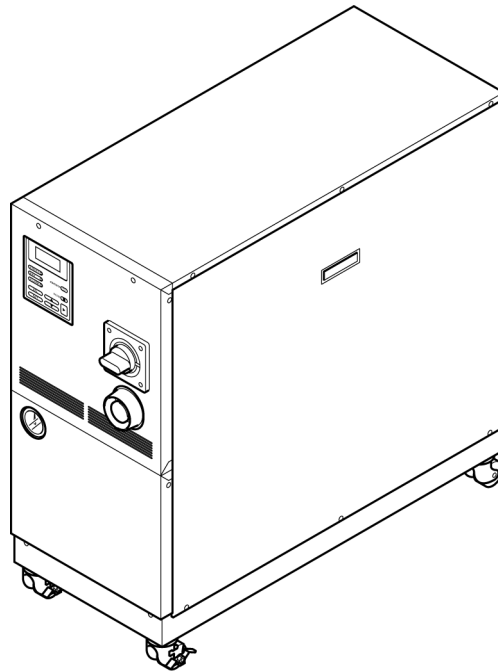




Manuale d'uso

Thermo-chiller

| | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| <i>HRZ001-L</i> | <i>HRZ002-L</i> | <i>HRZ004-L</i> | <i>HRZ008-L</i> |
| <i>HRZ001-L1</i> | <i>HRZ002-L1</i> | <i>HRZ004-L1</i> | <i>HRZ008-L1</i> |
| <i>HRZ001-L2</i> | <i>HRZ002-L2</i> | <i>HRZ004-L2</i> | <i>HRZ008-L2</i> |
| <i>HRZ001-H</i> | <i>HRZ002-H</i> | <i>HRZ004-H</i> | <i>HRZ008-H</i> |
| <i>HRZ001-H1</i> | <i>HRZ002-H1</i> | <i>HRZ004-H1</i> | <i>HRZ008-H1</i> |
| <i>HRZ002-W</i> | <i>HRZ008-W</i> | <i>HRZ002-W1</i> | <i>HRZ008-W1</i> |
| <i>HRZ010-WS</i> | <i>HRZ010-W1S</i> | <i>HRZ010-W2S</i> | |



SMC Corporation

Tenere il presente manuale a portata di mano

Agli utenti

Grazie per aver acquistato il Thermo Chiller HRZ di SMC (in seguito denominato "Prodotto").

Per garantire la sicurezza e la lunga durata del prodotto, leggere attentamente il presente manuale d'uso (in seguito denominato "manuale") e comprenderne il contenuto.

- Leggere e seguire tutte le istruzioni indicate con "Attenzione" o "Precauzione" presenti nel manuale.
- Il presente manuale è inteso a spiegare l'installazione e il funzionamento del prodotto. Solamente coloro che comprendono il funzionamento di base del prodotto attraverso il manuale o che procedono all'installazione e al funzionamento oppure che dispongono delle conoscenze basilari circa le macchine industriali sono autorizzati a intervenire sul prodotto.
- Il presente manuale e gli altri documenti allegati al prodotto non costituiscono un contratto e non influiscono su alcun accordo o vincolo stipulato.
- È severamente vietata la copia intera o parziale del presente manuale per l'uso di parti terze senza la previa autorizzazione di SMC.
- Oltre al presente manuale, viene fornito anche un manuale di manutenzione che spiega le procedure di ispezione, di risoluzione dei problemi e per la riparazione completa del prodotto. Questo manuale aggiuntivo è destinato agli addetti alla manutenzione che hanno terminato il processo di formazione sulla manutenzione previsto da SMC. Solamente coloro i quali soddisfano le condizioni di cui sopra sono autorizzati a eseguire le operazioni di manutenzione e di riparazione del prodotto mediante l'uso del manuale di manutenzione.

Nota: il presente manuale è soggetto a possibili modifiche senza preavviso.

Indice

| | |
|--|-------------|
| Capitolo 1 Istruzioni di sicurezza | 1-1 |
| 1.1 Prima dell'uso..... | 1-1 |
| 1.2 Rischi | 1-2 |
| 1.3.1 Livelli di rischio | 1-2 |
| 1.3.2 Definizione di "Lesione grave" e "Lesione minore" | 1-2 |
| 1.3.3 Simboli..... | 1-3 |
| 1.3 Etichetta di avviso di pericolo | 1-4 |
| 1.3.1 Tipo di etichetta di avviso di pericolo..... | 1-4 |
| 1.3.2 Posizione dell'etichetta di avviso di pericolo | 1-5 |
| 1.4 Ubicazione dell'etichetta del modello | 1-7 |
| 1.5 Misure di sicurezza | 1-8 |
| 1.5.1 Precauzioni di sicurezza..... | 1-8 |
| 1.5.2 Sistema di interblocco di sicurezza | 1-9 |
| 1.5.3 Procedura di Lockout/Tagout | 1-10 |
| 1.5.4 Dispositivo di protezione | 1-12 |
| 1.6 Misure di emergenza | 1-13 |
| 1.6.1 Interruttore di arresto di emergenza [EMO]..... | 1-13 |
| 1.7 Smaltimento di rifiuti..... | 1-15 |
| 1.7.1 Smaltimento di refrigerante o di olio del compressore..... | 1-15 |
| 1.7.2 Smaltimento del fluido di circolazione | 1-16 |
| 1.7.3 Smaltimento del prodotto | 1-16 |
| 1.8 Scheda dati per la sicurezza dei materiali (MSDS)..... | 1-16 |
| Capitolo 2 Denominazione di ogni parte | 2-1 |
| 2.1 Denominazione di ogni parte (1) | 2-1 |
| 2.2 Denominazione di ogni parte (2) | 2-2 |
| Capitolo 3 Trasporto e installazione..... | 3-1 |
| 3.1 Trasporto..... | 3-1 |
| 3.1.1 Trasporto con carrello elevatore..... | 3-2 |
| 3.1.2 Trasporto su rotelle..... | 3-3 |
| 3.2 Installazione..... | 3-3 |
| 3.2.1 Condizioni di installazione | 3-4 |
| 3.2.2 Area di lavoro per la posizione dell'installazione e la manutenzione | 3-5 |
| 3.3 Procedura di installazione | 3-6 |
| 3.3.1 Installazione..... | 3-6 |
| 3.3.2 Procedura di fissaggio del prodotto (1) | 3-6 |
| 3.3.3 Procedura di fissaggio del prodotto (2) | 3-7 |
| 3.3.4 Cablaggio | 3-8 |

| | | |
|---|---|-------------|
| 3.3.5 | Procedure di cablaggio | 3-11 |
| 3.3.6 | Installazione della tubazione per il fluido di circolazione e per l'acqua dell'impianto | 3-14 |
| Capitolo 4 Avvio e arresto del prodotto..... | | 4-1 |
| 4.1 | Controllo previo | 4-1 |
| 4.1.1 | Condizioni di installazione | 4-1 |
| 4.1.2 | Collegamento del cavo | 4-1 |
| 4.1.3 | Installazione della tubazione per il fluido di circolazione e per l'acqua dell'impianto | 4-1 |
| 4.1.4 | Segnale di funzionamento proveniente dal vostro sistema | 4-1 |
| 4.1.5 | Controllare l'interruttore di arresto di emergenza [EMO] | 4-1 |
| 4.2 | Apertura della valvola dell'acqua dell'impianto | 4-1 |
| 4.3 | Rabbocco del fluido di circolazione | 4-2 |
| 4.3.1 | Preparazione del fluido di circolazione | 4-2 |
| 4.3.2 | Alimentazione del fluido di circolazione | 4-3 |
| 4.4 | Requisiti per l'avvio del prodotto..... | 4-4 |
| 4.4.1 | Attivare l'alimentazione | 4-4 |
| 4.4.2 | Impostazione della temperatura del fluido di circolazione | 4-5 |
| 4.5 | Avvio e arresto del prodotto..... | 4-5 |
| 4.5.1 | Avvio del prodotto | 4-5 |
| 4.5.2 | Arresto del prodotto | 4-5 |
| Capitolo 5 Funzionamento del prodotto | | 5-1 |
| 5.1 | Pannello operativo | 5-1 |
| 5.2 | Diagramma dello schermo operativo | 5-2 |
| 5.3 | Schermo operativo | 5-3 |
| 5.3.1 | Schermata di indicazione del modello | 5-3 |
| 5.3.2 | Schermata dello stato 1 | 5-3 |
| 5.3.3 | Schermata dello stato 2 | 5-4 |
| 5.3.4 | Schermata dello stato 3 | 5-4 |
| 5.3.5 | Schermata dello stato 4 | 5-5 |
| 5.3.6 | Schermata del menu | 5-5 |
| 5.3.7 | Schermata delle impostazioni | 5-6 |
| 5.3.8 | Schermata di selezione della modalità | 5-7 |
| 5.3.9 | Schermata di impostazione iniziale | 5-7 |
| 5.3.10 | Schermata di manutenzione | 5-9 |
| 5.3.11 | Schermata delle opzioni | 5-9 |
| 5.3.12 | Schermata di visualizzazione allarme | 5-10 |
| 5.3.13 | Schermata delle informazioni sul sistema | 5-10 |
| 5.4 | Esempi di funzionamento del prodotto | 5-11 |
| 5.4.1 | Esempio 1: modificare la temperatura di impostazione del fluido di circolazione da 23.0°C a 34.1°C..... | 5-11 |

| | | |
|--|--|-------------|
| 5.4.2 | Esempio 2: modificare la modalità di comunicazione da "DIO REMOTE" a "LOCAL". | 5-13 |
| 5.4.3 | Esempio 3: modificare il segnale di allarme del segnale di contatto da "N/A" a "ALARM1"..... | 5-14 |
| Capitolo 6 Messaggio di errore e risoluzione dei problemi | | 6-1 |
| 6.1 | Messaggio di errore | 6-1 |
| 6.2 | Risoluzione dei problemi | 6-2 |
| Capitolo 7 Manutenzione del prodotto | | 7-1 |
| 7.1 | Gestione della qualità dell'acqua | 7-1 |
| 7.2 | Ispezione e pulizia..... | 7-2 |
| 7.2.1 | Ispezione giornaliera | 7-2 |
| 7.2.2 | Ispezione trimestrale | 7-3 |
| 7.3 | Conservazione..... | 7-3 |
| 7.3.1 | Scarico del fluido di circolazione dal serbatoio | 7-4 |
| 7.3.2 | Scarico dell'acqua dell'impianto | 7-5 |
| 7.4 | Parti di ricambio ricorrenti..... | 7-6 |
| Capitolo 8 Appendice | | 8-1 |
| 8.1 | Caratteristiche tecniche..... | 8-1 |
| 8.1.1 | Specifiche tecniche del prodotto | 8-1 |
| 8.1.2 | Caratteristiche tecniche della comunicazione..... | 8-11 |
| 8.1.3 | Selezione del segnale di allarme | 8-13 |
| 8.2 | Dimensioni esterne | 8-14 |
| 8.2.1 | Parte 1 | 8-14 |
| 8.2.2 | Parte 2 | 8-14 |
| 8.2.3 | Parte 3 | 8-15 |
| 8.3 | Schema | 8-16 |
| 8.3.1 | Parte 1 | 8-16 |
| 8.3.2 | Parte 2..... | 8-17 |
| 8.4 | Funzione di offset..... | 8-18 |
| 8.4.1 | Esempio di funzione offset | 8-19 |
| 8.5 | Funzione BAND/READY | 8-21 |
| 8.6 | Posizione di montaggio del bullone di ancoraggio..... | 8-22 |
| 8.6.1 | Parte 1 | 8-22 |
| 8.6.2 | Parte 2 | 8-23 |
| 8.7 | Conformità..... | 8-24 |
| 8.8 | Modulo per l'ispezione giornaliera del thermo-chiller | 8-25 |

Capitolo 1 Istruzioni di sicurezza



Prima dell'uso, leggere e comprendere tutte le procedure importanti evidenziate nel presente manuale.

1.1 Prima dell'uso

- Questo capitolo si propone di descrivere in modo specifico le questioni legate alla sicurezza durante l'uso dell'unità. Leggere prima di maneggiare l'unità.
- L'unità è un dispositivo di raffreddamento che utilizza fluido di circolazione SMC non si assume alcuna responsabilità derivante da problemi causati dall'uso dell'unità per altri scopi.
- Il presente prodotto è adatto solamente all'uso interno. Non deve essere utilizzato all'aperto.
- L'unità funziona ad alta tensione e alcuni componenti interni potrebbero raggiungere temperature elevate. Contattare un venditore specializzato per la manutenzione qualora fosse necessario sostituire o riparare un componente.
- Tutto il personale che lavora con o in prossimità dell'unità è tenuto a leggere attentamente e comprendere le informazioni relative alla sicurezza indicate nel manuale prima di iniziare a lavorare.
- Il responsabile della sicurezza deve tenere conto della stretta osservanza delle norme di sicurezza. Ma il rispetto delle norme di sicurezza nel corso della giornata lavorativa ricade sotto la responsabilità di ogni singolo operatore e addetto alla manutenzione.
- Il presente manuale non è destinato all'uso per una formazione complessiva circa le misure di sicurezza e di igiene. Un manuale di questo tipo deve essere fornito da un responsabile per la formazione sulla sicurezza.
- Il personale coinvolto deve ricevere le informazioni adeguate sulla sicurezza prima di procedere alla formazione professionale sul prodotto. In caso contrario, il personale potrebbe essere esposto a situazioni rischiose. Non effettuare mai la formazione professionale senza tenere conto delle misure di sicurezza.
- Il presente manuale deve rimanere a portata di mano dell'operatore.

1.2 Rischi

1.3.1 Livelli di rischio

Le istruzioni indicate nel presente manuale hanno lo scopo di garantire il funzionamento sicuro e corretto del prodotto e di prevenire lesioni personali agli operatori o danni al prodotto. Queste istruzioni sono raggruppate in tre categorie: Pericolo, Attenzione e Precauzione. Ognuna indica il livello di rischio, danno e grado di emergenza. È necessario osservare costantemente tutte le informazioni importanti sulla sicurezza.

Le diciture di PERICOLO, ATTENZIONE e PRECAUZIONE sono disposte in ordine in funzione della gravità del rischio (PERICOLO > ATTENZIONE > PRECAUZIONE).

PERICOLO

"PERICOLO": rischio che CAUSERÀ lesioni personali gravi o morte durante il funzionamento.

ATTENZIONE

"ATTENZIONE": rischio che POTREBBE CAUSARE lesioni personali gravi o morte durante il funzionamento.

PRECAUZIONE

"PRECAUZIONE": rischio che POTREBBE CAUSARE lesioni personali minori.

PRECAUZIONE

"PRECAUZIONE senza il punto esclamativo": rischio che POTREBBE CAUSARE danni o guasti al prodotto, attrezzature, dispositivi, ecc.

[Indicazioni]

Le indicazioni vengono fornite qualora fosse necessaria la presenza di addetti alle informazioni per essere istruiti sul funzionamento e sulla manutenzione del prodotto. Se il compito comporta informazioni utili, vengono fornite anche le indicazioni inerenti.

1.3.2 Definizione di "Lesione grave" e "Lesione minore"

■ "Lesione grave"

Questo termine indica quelle lesioni da cui derivano diverse conseguenze quali la perdita della vista, ustioni, shock elettrico, fratture, intossicazione, ecc. e richiedono una terapia a lungo termine o un ricovero in ospedale.

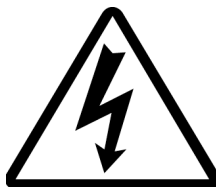
■ "Lesione minore"

Questo termine indica quelle lesioni che non comportano terapie a lungo termine né un ricovero in ospedale. (Tutte quelle che non fanno parte delle lesioni gravi.)

1.3.3 Simboli

Nel presente manuale sono indicati i seguenti simboli oltre a quelli di "Pericolo", "Attenzione" e "Precauzione" per mettere in evidenza i tipi di rischio specifici.

■ Simbolo di rischio elettrico



Questo simbolo avverte della possibilità di shock elettrico.

■ Simbolo di rischio termico



Questo simbolo avverte di una possibile superficie calda o del rischio di ustionarsi.

■ Simbolo del rischio di bassa temperatura



Questo simbolo avverte della possibilità di congelamento.

■ Simbolo di "Non fare"



Questo segnale indica il divieto di un'azione.

■ Simbolo di "Fare"



Questo segnale indica le azioni da seguire.

1.3 Etichetta di avviso di pericolo

Le etichette di avviso di pericolo sono ubicate su quelle parti del prodotto nelle quali sono presenti potenziali pericoli durante il funzionamento o la manutenzione.

Le etichette di avviso di pericolo sono state progettate nella misura e nei colori appropriati in modo da catturare l'attenzione dell'operatore. Su di esse sono indicati i simboli e le descrizioni degli avvisi.

1.3.1 Tipo di etichetta di avviso di pericolo

Qui sotto vengono elencate le etichette di avviso di pericolo presenti sul prodotto.

■ Etichette di pericolo di alta tensione

[Pericolo di alta tensione]

Questa etichetta si trova sul pannello di copertura che isola le parti in cui è presente l'alta tensione.

Non rimuovere i pannelli di copertura non indicati nel presente manuale.

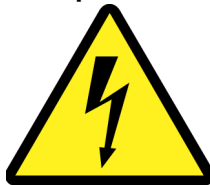


Figura 1-1 Etichetta di avviso di pericolo N.1



Figura 1-2 Etichetta di avviso di pericolo N.2



Figura 1-3 Etichetta di avviso di pericolo N.3

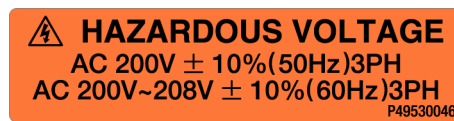


Figura 1-4 Etichetta di avviso di pericolo N.4

■ Etichette di pericolo di superficie calda/fredda

[Pericolo di superficie calda/fredda]

Questa etichetta di avviso si trova sulla superficie in grado di raggiungere temperature alte o basse portando a possibili ustioni o congelamenti se toccata.

Il calore residuo può causare ustioni anche se l'alimentazione è stata interrotta.

Assicurarsi che la superficie si sia raffreddata prima di iniziare i lavori.



Figura 1-5 Etichetta di avviso di pericolo N.5

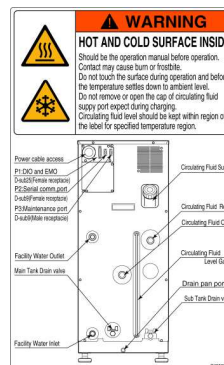



Figura 1-6 Etichetta di avviso di pericolo N.6


1.3.2 Posizione dell'etichetta di avviso di pericolo

⚠ ATTENZIONE




Non staccare o deteriorare le etichette di avviso di pericolo.

⚠ ATTENZIONE



- Controllare le ubicazioni di tutte le etichette di avviso di pericolo.
- Leggere attentamente il contenuto delle etichette di avviso di pericolo e tenerlo a mente.

⚠ ATTENZIONE



Gli utenti **NON** sono autorizzati a cambiare le ubicazioni delle etichette di avviso di pericolo. In caso di sostituzione di un'etichetta logora o consumata, assicurarsi di applicare la nuova etichetta esattamente nello stesso punto di quella precedente.

■ Pericolo di alta tensione

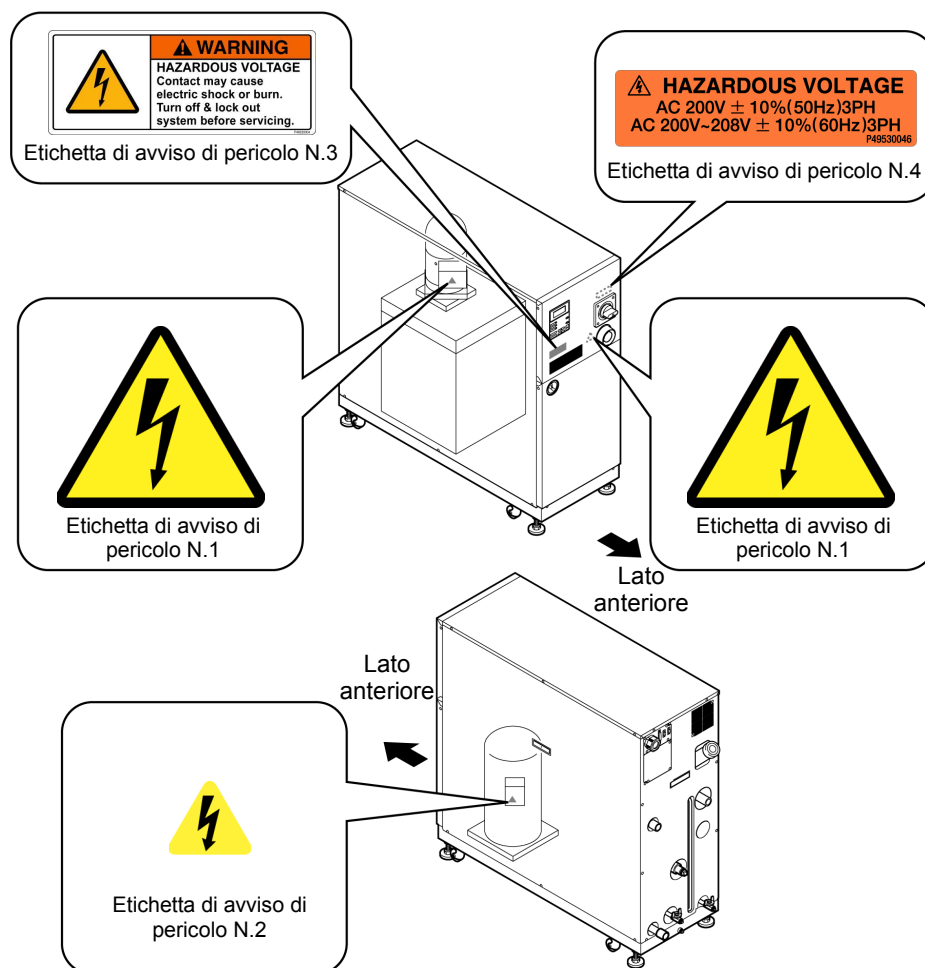


Figura 1-7 Pericolo di alta tensione

■ Pericolo di superficie calda/fredda

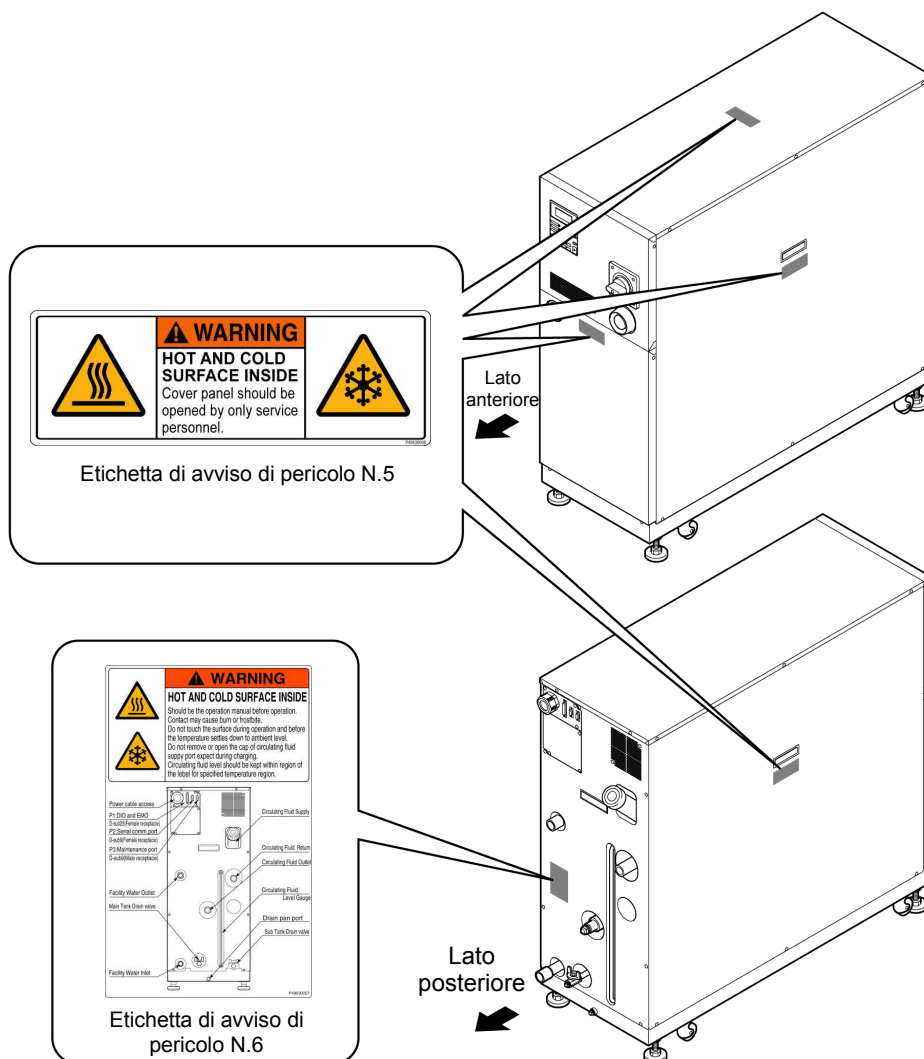


Figura 1-8 Pericolo di superficie calda/fredda

1.4 Etichetta del modello

Sull'etichetta del modello sono riportati i dati sul prodotto, quali numero di serie e codice del modello. Questi dati vengono richiesti quando si contatta un rivenditore di SMC.

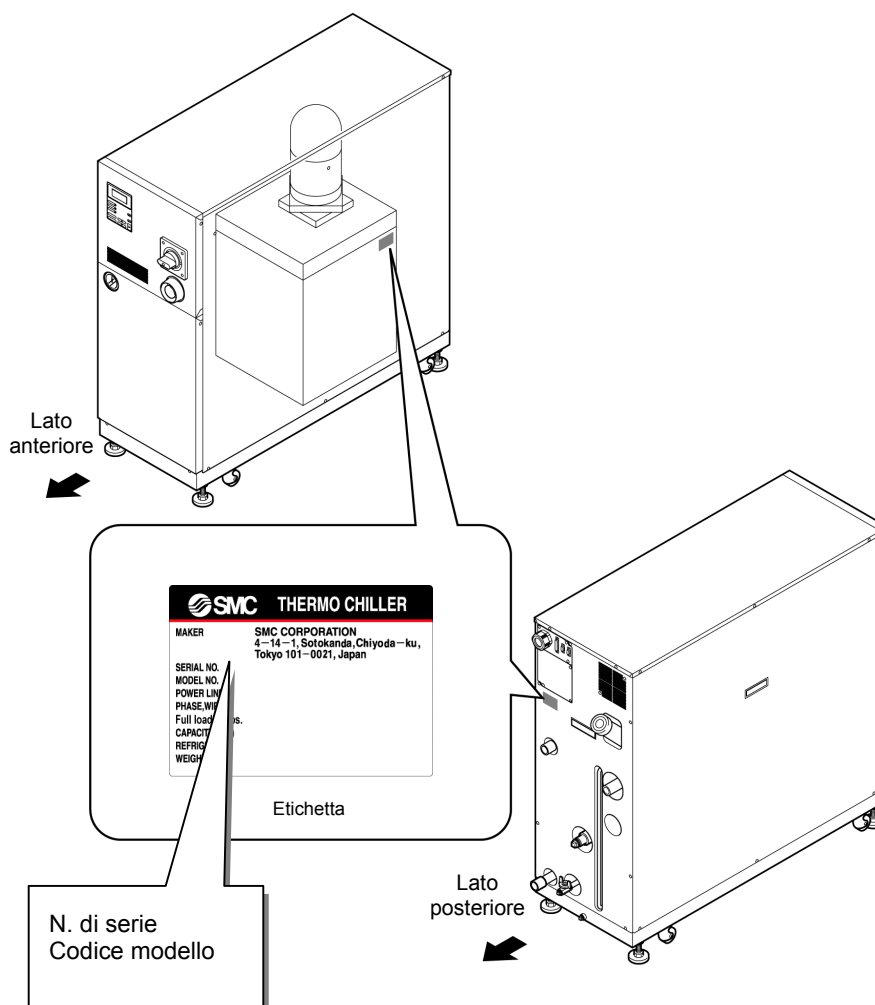


Figura 1-9 Posizione dell'etichetta

1.5 Misure di sicurezza

1.5.1 Precauzioni di sicurezza

Finché il prodotto è protetto da varie misure di sicurezza, interblocchi compresi, osservare le seguenti precauzioni di sicurezza di base al fine di garantire un ulteriore livello di sicurezza durante le operazioni.

ATTENZIONE



Seguire le istruzioni sotto durante l'uso del prodotto. La mancata osservanza delle istruzioni può causare incidenti o lesioni.

- Leggere attentamente e comprendere il presente manuale prima dell'uso.
- Prima di procedere alle operazioni di manutenzione del prodotto, assicurarsi di bloccare ed etichettare l'interruttore dell'alimentazione dell'utente.
- Se il prodotto rimane in funzione durante la manutenzione, informare tutti i lavoratori presenti nella zona.
- Usare solamente utensili appositi ed eseguire le procedure corrette durante le fasi di installazione e di manutenzione del prodotto.
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale se indicato ("1.5.4 Dispositivo di protezione").
- A manutenzione terminata, controllare che tutti i pezzi e le viti siano montati in modo corretto e sicuro.
- Evitare di lavorare in stato di ebbrezza o se si è ammalati. Rischio di incidenti.
- Non rimuovere i pannelli eccetto nei casi consentiti nel presente manuale.
- Non rimuovere i pannelli durante il funzionamento.
- È necessaria la collaborazione tra più persone per trasportare oggetti superiori a 20 kg.
- Consultare il manuale di sicurezza per l'evacuazione di emergenza.

1.5.2 Sistema di interblocco di sicurezza

■ Sistema di interblocco di sicurezza

La funzione del sistema di interblocco di sicurezza non è solamente destinata a proteggere il personale limitando quelle operazioni che possono causare danni al prodotto o all'attrezzatura circostante ma anche a eliminare i pericoli legati alla sicurezza. Il prodotto è dotato di diverse funzioni di interblocco che si attivano qualora si verificasse un funzionamento difettoso o si presentasse una situazione di pericolo. Arrestare il funzionamento del prodotto quando si attiva un interblocco di sicurezza

Quando si attiva un interblocco di sicurezza, sullo schermo LCD appare un messaggio di allarme. Vedere "Capitolo 6 Messaggio di errore e risoluzione dei problemi" per ulteriori informazioni sugli allarmi e sulla risoluzione dei problemi oppure consultare il paragrafo "Risoluzione dei problemi" in un volume a parte del "Manuale di manutenzione".

■ Pannello anteriore

Per riparare il prodotto può risultare necessario rimuovere il pannello frontale.

È possibile muovere la manopola dell'interruttore solo con il pannello anteriore montato.

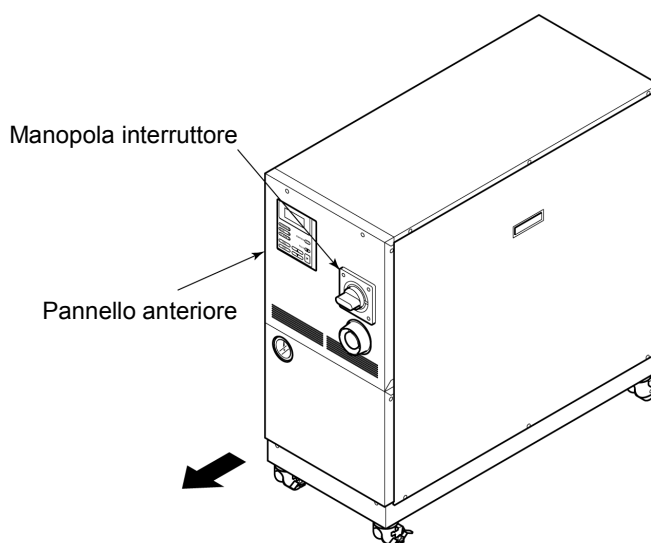


Figura 1-10 Pannello anteriore

1.5.3 Procedura di Lockout/Tagout

■ Sommario

Mediante il lockout del prodotto si disattiva l'interruttore principale onde evitare scariche elettriche.

Il tagout indica l'applicazione del cartellino sull'interruttore principale bloccato per evitare l'attivazione (ON) impropria dell'interruttore da parte del personale.

Vedere "■ Procedura di Lockout" nelle pagine seguenti per una guida passo a passo sulla procedura di lockout/tagout.

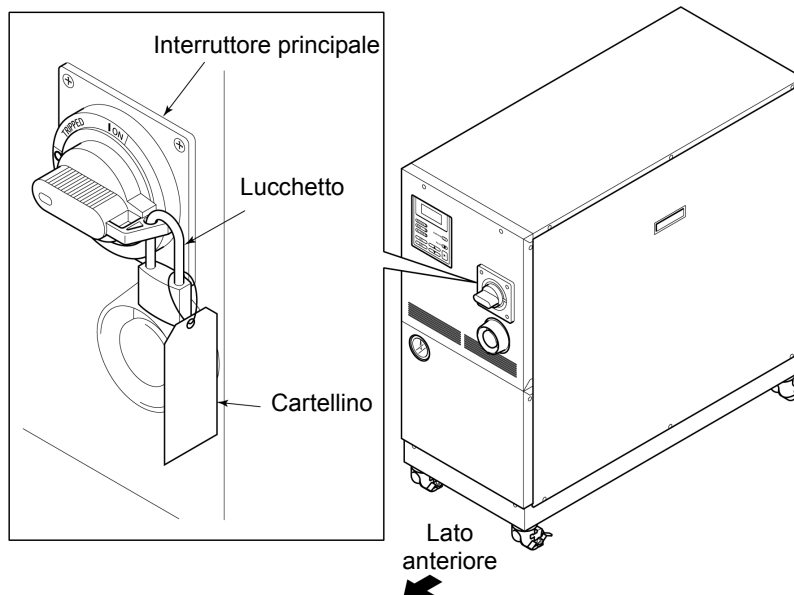


Figura 1-11 Lockout/Tagout

⚠ ATTENZIONE



- Gli addetti alla manutenzione del prodotto devono essere consapevoli dell'importanza del lockout. È necessario comprendere in modo approfondito le procedure definite nel presente manuale per la manutenzione del prodotto.
- È possibile procedere al lockout solamente quando il prodotto giunge all'arresto completo.
- Occorre designare un supervisore per dirigere il personale nel caso in cui diversi lavoratori si occupassero della manutenzione del sistema. Il supervisore ha l'obbligo di eseguire il lockout sulla base della piena comprensione di tutte le fasi del processo.
- Sia l'intero personale che quello nuovo coinvolto nella manutenzione di questo sistema deve riconoscere l'importanza del lockout e comprendere pienamente la procedura di lockout.
- Il personale che lavora in un'area ad alta tensione deve disporre di lucchetti e cartellini. La chiave del lucchetto rimane sotto la responsabilità del supervisore e il rilascio del lockout va effettuato una volta terminato il lavoro.

■ Procedura di lockout

⚠ ATTENZIONE



Tutti gli addetti alla manutenzione devono rispettare le limitazioni applicate durante il lockout ed è necessario eseguire il lockout in conformità con questa procedura. Nessun addetto alla manutenzione ha il permesso di avviare, energizzare o usare il prodotto bloccato.

1. Ruotare l'interruttore su 'OFF O'.

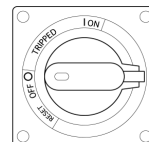


Figura 1-12 Interruttore su 'OFF O'

2. Ruotare l'interruttore su 'RESET'.

- Tenere l'interruttore fermo con la mano. La manopola ritorna su 'OFF O' se viene rilasciata.

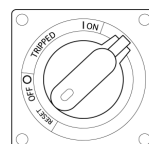


Figura 1-13 Interruttore su 'RESET'

3. Estrarre il meccanismo di blocco dall'interruttore e ruotare la manopola su 'OFF O'.

- Il meccanismo di blocco deve rimanere fuori.

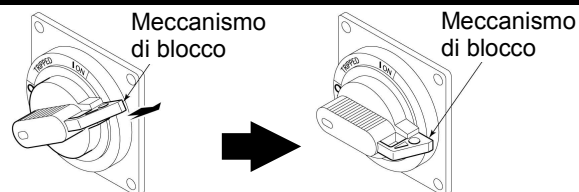


Figura 1-14 Estrazione del meccanismo di blocco

4. Chiudere il meccanismo di blocco con il lucchetto.

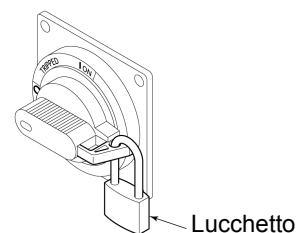


Figura 1-15 Blocco dell'interruttore

■ Rilascio del lockout

1. Rimuovere il lucchetto dal meccanismo di blocco.

2. Posizionare l'interruttore su 'RESET'.

Inserire dentro il meccanismo di blocco.

- La manopola ritorna su 'OFF O' se viene rilasciata.

1.5.4 Dispositivo di protezione

Il presente manuale indica i dispositivi di protezione individuale per ogni lavoro.

■ Trasporto, installazione e disinstallazione

PRECAUZIONE



Usare sempre scarpe di sicurezza, guanti e protezioni per la testa durante il trasporto, installazione o disinstallazione del prodotto.

■ Maneggio di fluidi di circolazione

PRECAUZIONE



Usare sempre scarpe di sicurezza, guanti, maschera, grembiuli e protettori per gli occhi durante il maneggio di fluidi di circolazione.

■ Funzionamento

PRECAUZIONE



Usare sempre scarpe di sicurezza e guanti durante il funzionamento del prodotto.

1.6 Misure di emergenza

1.6.1 Interruttore di arresto di emergenza [EMO]

Premere l'interruttore di arresto di emergenza rosso [EMO] presente sul lato anteriore del prodotto solo se risulta necessario interrompere l'alimentazione a causa di un'emergenza quale un disastro naturale, incendio, terremoto o lesioni personali.

L'interruttore di arresto di emergenza [EMO] è un pulsante grande, rosso e a forma di fungo su cui c'è scritto 'EMO'. Se si preme questo pulsante, il prodotto si arresta.

Quando si preme l'interruttore di arresto di emergenza [EMO], l'alimentazione viene interrotta per poter arrestare il prodotto. Tuttavia, l'interruttore principale del prodotto è stato progettato per non disinnestarsi. Pertanto il circuito del motore rimane parzialmente energizzato. Consultare "8.1.2 Caratteristiche tecniche della comunicazione" del Capitolo 8 Appendice a pagg. 8-11 e costruire un circuito in grado di interrompere l'alimentazione del dispositivo del cliente quando viene premuto l'interruttore di arresto di emergenza [EMO] mediante l'uscita del segnale dell'EMO da questo dispositivo.

È possibile riavviare il prodotto solo quando questo pulsante viene resettato manualmente.

■ Posizione dell'interruttore di arresto di emergenza [EMO]

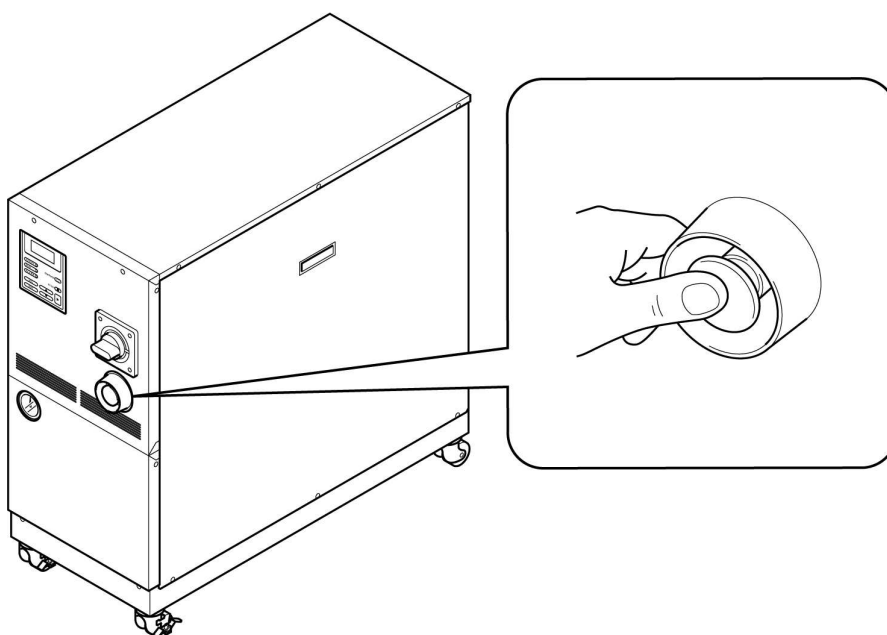


Figura 1-16 Posizione dell'interruttore di arresto di emergenza [EMO]

■ Reset dell'interruttore di arresto di emergenza [EMO]**⚠ ATTENZIONE**

L'interruttore di arresto di emergenza [EMO] non è dotato di nessun recupero automatico.
Eliminare sempre la causa di attivazione dell'EMO prima di procedere al reset.
La mancata osservanza può causare gravi incidenti.

- 1.** Prima del riavvio, assicurarsi sempre che sia stata eliminata la causa dello stato di arresto di emergenza (motivo per il quale è stato attivato l'interruttore EMO) dalle alimentazioni, dal prodotto e dalle attrezzature periferiche.

- 2.** Una volta eliminata completamente la causa, ruotare in senso orario l'interruttore di arresto di emergenza [EMO] su reset.

Il pulsante EMO ritorna nella posizione originale.

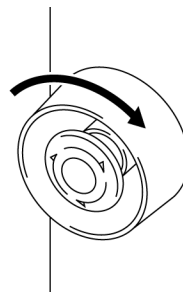


Figura 1-17 Interruttore di arresto di emergenza [EMO]

⚠ ATTENZIONE

Quando il prodotto si trova in modalità remota, questa viene mantenuta nonostante l'interruzione della corrente. In questo modo viene ripristinato il funzionamento del sistema dato che viene emesso un segnale di avvio dal vostro sistema.

- 3.** Una volta ristabilita l'alimentazione, il prodotto si riavvia in modo normale.

1.7 Smaltimento di rifiuti

ATTENZIONE



Osservare sempre le norme locali al momento di smaltire il presente prodotto o i rifiuti derivanti.

1.7.1 Smaltimento di refrigerante o di olio del compressore

Il presente prodotto utilizza refrigeranti di tipo idrofluorocarburo (HFC) e olio per compressore. Osservare le leggi e le norme di ogni paese al momento di smaltire il refrigerante o l'olio per compressore. Il tipo e la quantità di refrigerante viene riportato sull'etichetta del modello. ("Etichetta modello 1.4")

Se è necessario recuperare questi fluidi, leggere attentamente e comprendere le istruzioni indicate sotto. In caso di qualsiasi dubbio, mettersi in contatto con un rivenditore di SMC.

ATTENZIONE



- Solamente il personale di manutenzione e gli addetti qualificati sono autorizzati ad aprire i pannelli di copertura dell'unità.
- Non smaltire l'olio per compressore assieme ai rifiuti domestici. Inoltre, lo smaltimento dei rifiuti va eseguito esclusivamente in impianti specifici che dispongono degli appositi permessi.

ATTENZIONE



- Osservare le leggi e le norme di ogni paese al momento di smaltire il refrigerante o l'olio per compressore.
- La legge vieta il rilascio del refrigerante nell'atmosfera. Recuperarlo mediante un'apposito dispositivo e smaltirlo in modo corretto.
- Solo il personale adeguatamente istruito ed esperto sull'unità e sui relativi accessori ha il permesso di recuperare il refrigerante e l'olio per compressore.

[Indicazioni]

Per il tipo e la quantità di refrigerante, vedere "Ubicazione dell'etichetta del modello" a pagina **Error! Bookmark not defined.**

1.7.2 Smaltimento del fluido di circolazione

Lo smaltimento del fluido di circolazione (soluzione di glicole etilenico, fluido fluorurato) va eseguito da un'impresa di smaltimento di rifiuti industriali specializzata e assicurarsi che tutti i fluidi di circolazione vengano smaltiti da tale impresa.

1.7.3 Smaltimento del prodotto

Lo smaltimento del prodotto va eseguito da un'impresa di smaltimento di rifiuti industriali specializzata nel rispetto delle leggi e delle norme locali.

1.8 Scheda dati per la sicurezza dei materiali (MSDS)

Se è necessario disporre delle schede dati per la sicurezza dei materiali delle sostanze chimiche fornite con il prodotto, contattare il rivenditore di SMC.

Tutte le sostanze chimiche usate dall'utente devono essere accompagnate da una MSDS.

Capitolo 2 Denominazione di ogni parte

2.1 Denominazione di ogni parte (1)

| | | | |
|-----------|-----------|------------|------------|
| HRZ001-L | HRZ002-L | HRZ004-L | |
| HRZ001-L1 | HRZ002-L1 | HRZ004-L1 | |
| HRZ001-L2 | HRZ002-L2 | HRZ004-L2 | HRZ008-L2 |
| HRZ001-H | HRZ002-H | HRZ004-H | HRZ008-H |
| HRZ001-H1 | HRZ002-H1 | HRZ004-H1 | HRZ008-H1 |
| HRZ002-W | HRZ008-W | HRZ002-W1 | HRZ008-W1 |
| | HRZ010-WS | HRZ010-W1S | HRZ010-W2S |

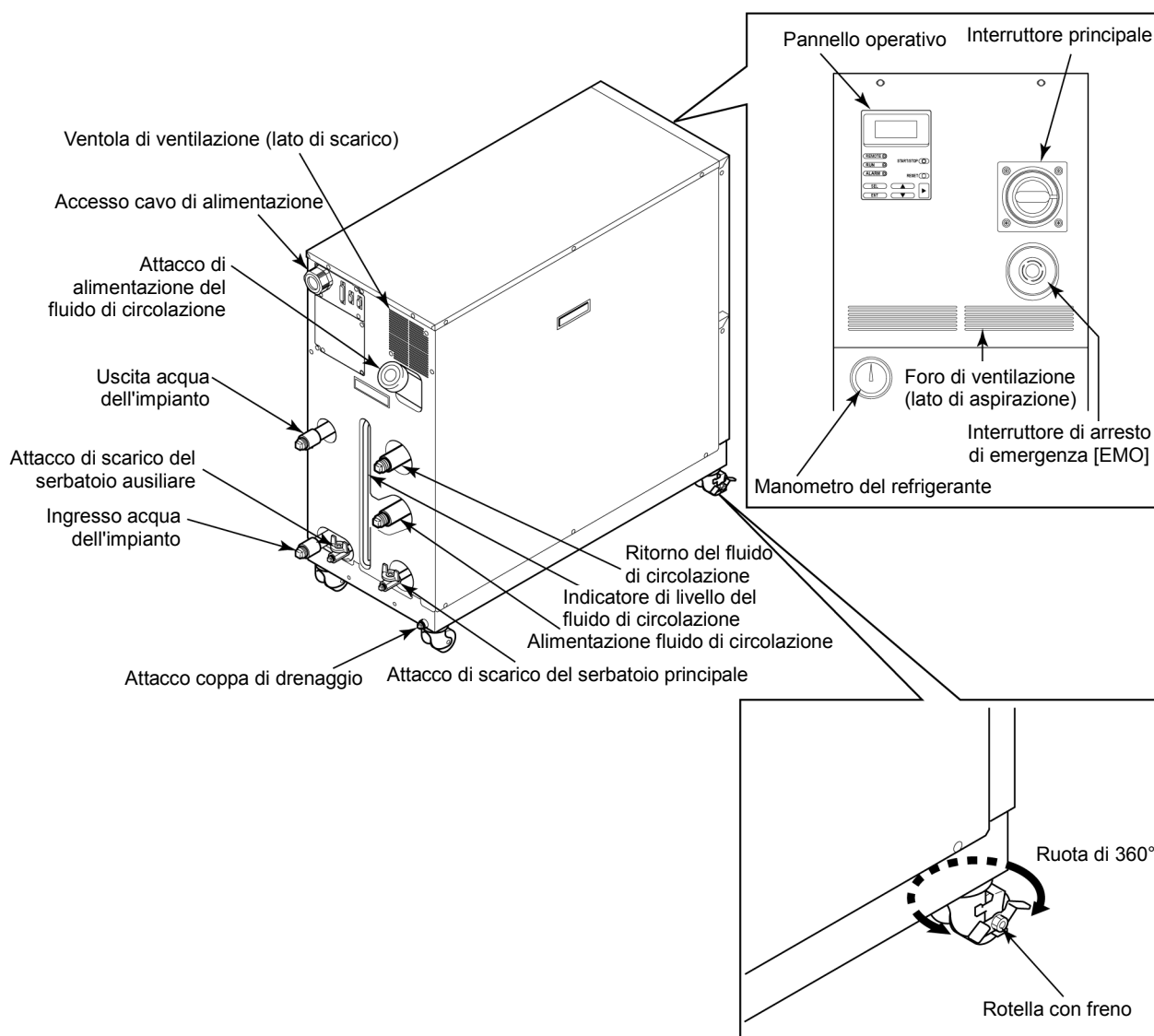


Figura 2-1 Denominazione di ogni parte (1)

[Indicazioni]

Le rotelle anteriori (2 pz.) sono dotate di freni incorporati. I freni vanno disinseriti per poter muovere il prodotto.

2.2 Denominazione di ogni parte (2)

HRZ008-L HRZ008-L1

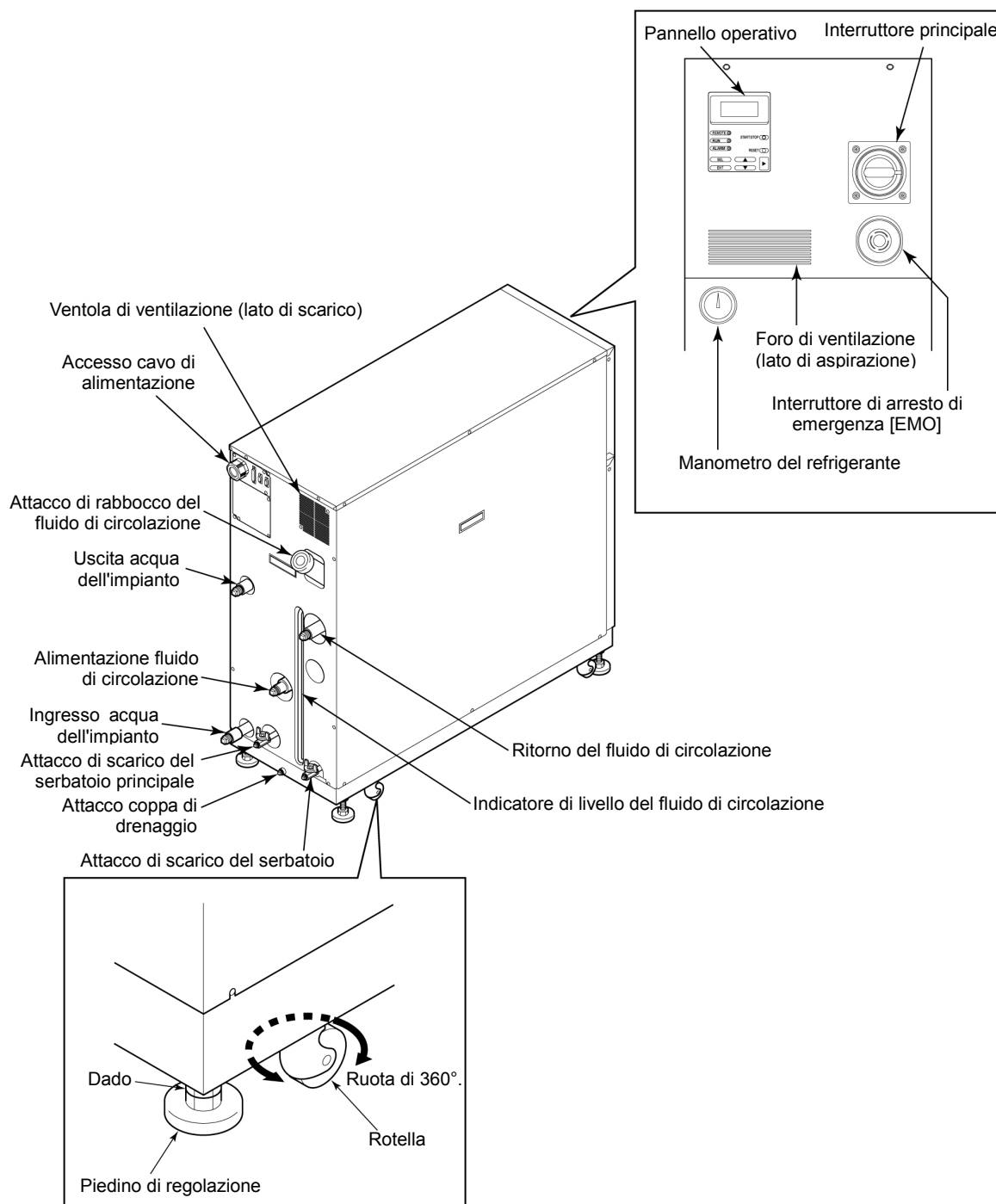


Figura 2-2 Denominazione di ogni parte (2)

⚠ PRECAUZIONE



Durante il trasporto del prodotto su rotelle, alzare i piedini di regolazione (4 pz.) fino a raggiungere la posizione più alta e bloccarli con i dadi. Se si lascia il piedino di regolazione nella posizione più bassa, si possono verificare danni al sistema e lesioni personali a causa del contatto con il pavimento o con i gradini durante il trasporto de prodotto.

Capitolo 3 Trasporto e installazione

ATTENZIONE



Durante l'uso del prodotto, seguire le corrette procedure. Prestare la massima precauzione per garantire la sicurezza del personale durante l'installazione, funzionamento, manutenzione e ispezione del prodotto.

ATTENZIONE



Solamente il personale adeguatamente istruito ed esperto non solo sul prodotto ma anche sulle apparecchiature collegate è autorizzato ad effettuare il trasporto, l'installazione e la manutenzione che comportano un potenziale pericolo.

3.1 Trasporto

Il prodotto è pesante e potenzialmente pericoloso durante il trasporto. Assicurarsi, inoltre, di seguire queste istruzioni per il trasporto onde evitare danni e guasti del prodotto.

ATTENZIONE



Se si usa un carrello elevatore durante il trasporto, controllare che le forche siano inserite in posizione corretta. Per questo consultare il paragrafo "3.1.1 Trasporto con carrello elevatore".

PRECAUZIONE



Non posare mai il prodotto a terra. L'olio presente nel compressore scorre nella tubazione del refrigerante portando alla carenza di lubrificante e al conseguente danneggiamento del compressore.

PRECAUZIONE



Scaricare il più possibile il fluido residuo dalla tubazione. In caso contrario il fluido rimanente potrebbe fuoriuscire.

PRECAUZIONE



Prestare la massima cautela per non danneggiare il pannello e la connessione con il carrello elevatore durante il trasporto del prodotto.

3.1.1 Trasporto con carrello elevatore

⚠ ATTENZIONE



- Non poggiare il prodotto su un lato durante il trasporto. In caso contrario, si potrebbe danneggiare il sistema con conseguente pericolo di lesioni personali.
- Non inserire la forca dal lato posteriore o dal lato anteriore.

⚠ ATTENZIONE



- Il presente prodotto è pesante e richiede un carrello elevatore in grado di muoverlo in tutta sicurezza.
- I punti di inserimento del carrello si trovano sul lato sinistro e destro del prodotto. Inserire sempre le forche fino in fondo. Fare attenzione a non colpire le rotelle o i piedini di regolazione.

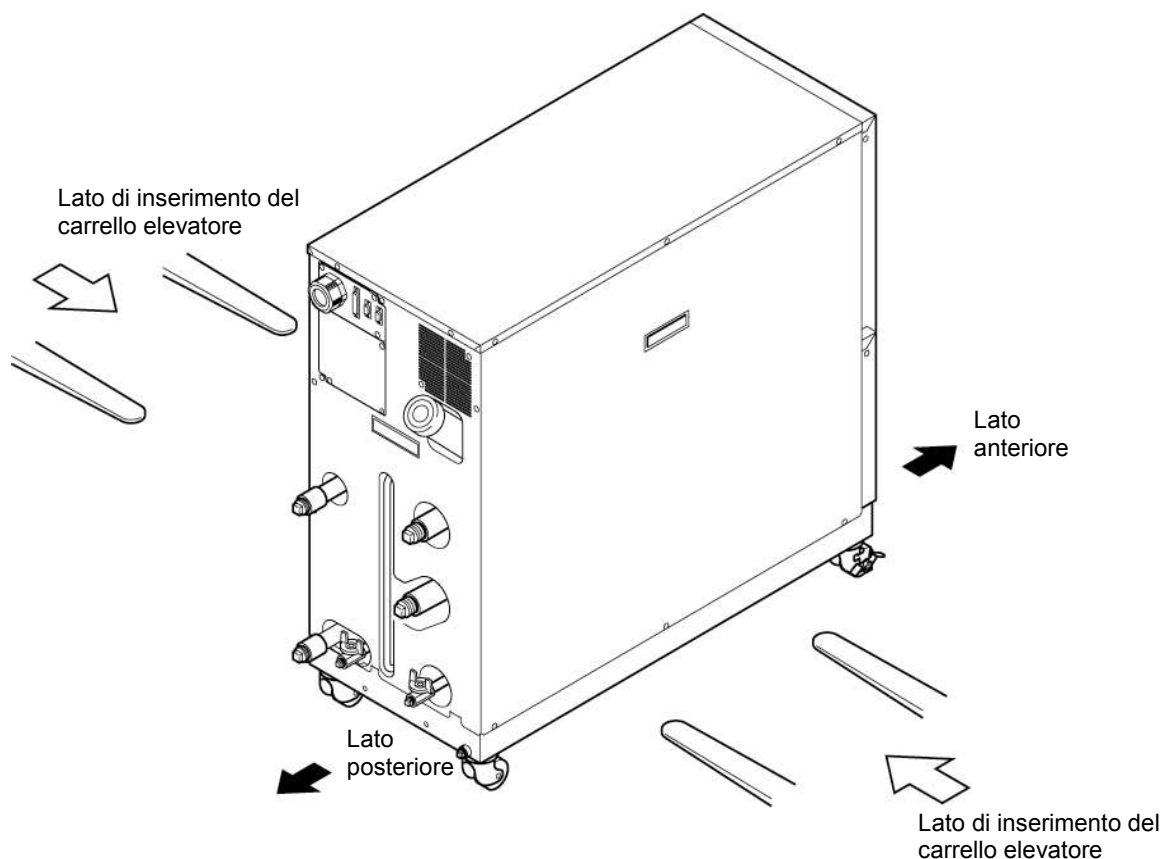


Figura 3-1 Trasporto con carrello elevatore

3.1.2 Trasporto su rotelle

ATTENZIONE



Il prodotto è pesante e per questa operazione è necessaria la collaborazione di più persone. Prestare la massima cautela e fare attenzione alle superfici molto inclinate come rampe, ecc...

PRECAUZIONE



Non reggere la connessione dal lato posteriore del prodotto o dall'impugnatura del pannello durante il trasporto su rotelle. In caso contrario si potrebbe danneggiare la connessione o i pannelli.

3.2 Installazione

ATTENZIONE



Eseguire l'installazione del prodotto lontano da aree con possibilità di perdita di gas infiammabile. Si può verificare l'accensione se si accumula del gas fuoriuscito attorno al prodotto.

ATTENZIONE



Il presente prodotto **NON** è indicato per l'uso esterno. Esiste il rischio di scosse elettriche, incendio e danni se esposto a pioggia, acqua o polvere.

PRECAUZIONE



Il prodotto va installato su un piano liscio in grado di sopportare il peso del prodotto stesso. In caso contrario, potrebbe verificarsi una perdita di acqua e lesioni personali dovute all'eccessiva inclinazione del prodotto.

3.2.1 Condizioni di installazione

Il prodotto non deve essere azionato, installato, immagazzinato o trasportato nelle seguenti condizioni. In caso contrario, si potrebbe verificare il funzionamento difettoso o un guasto.

Il prodotto non è conforme alle specifiche per camera sterile. La pompa e la ventola di ventilazione presenti all'interno del prodotto generano particelle.

- Ambienti all'aperto
- Ambienti esposti ad acqua, vapore acqueo, vapore, acqua salta o olio
- Ambienti esposti a polvere o materiale in polvere
- Ambienti esposti a gas corrosivo, solvente organico, soluzione chimica o gas infiammabile (il prodotto non è antideflagrante)
- Ambienti con temperatura che non rientra nel seguente intervallo:
 - Durante il trasporto $-40 \div 70^{\circ}\text{C}$ (senza acqua o fluido di circolazione nella tubazione)
 - Durante l'immagazzinamento $0 \div 50^{\circ}\text{C}$ (senza acqua o fluido di circolazione nella tubazione)
 - Durante il funzionamento $10 \div 35^{\circ}\text{C}$
- Ambienti in cui l'umidità relativa non rientra nel seguente intervallo:
 - Durante il trasporto e l'immagazzinamento $15 \div 85\%$
 - Durante il funzionamento $30 \div 70\%$
- Ambienti esposti alla luce diretta del sole o a radiazione termica
- Ambienti in prossimità di fonti di calore o con scarsa ventilazione
- Ambienti soggetti a bruschi cambiamenti di temperatura
- Ambienti soggetti a forte rumore elettromagnetico (campo elettrico intenso, campo magnetico intenso o picchi)
- Ambienti soggetti a elettricità statica o condizioni per le quali l'elettricità statica potrebbe scaricarsi sul prodotto
- Ambienti soggetti a forti radiazioni ad alta frequenza (microonde)
- Ambienti soggetti a possibili fulminazioni
- Ambienti ad altitudini pari o superiori ai 1000 m (eccetto per l'immagazzinamento e il trasporto del prodotto)
- Ambienti in cui il prodotto è sottoposto a forti vibrazioni o impatti
- Condizioni che comportano l'applicazione di forze o pesi esterni causando danni al prodotto
- Ambienti privi di uno spazio adeguato le operazioni di manutenzione

3.2.2 Area di lavoro per la posizione dell'installazione e la manutenzione

Il prodotto non è provvisto di nessun foro di ventilazione sul lato destro e sinistro. Si consiglia di installare il prodotto prevedendo uno spazio sufficiente per la manutenzione anche se è possibile l'installazione diretta su pareti o altri dispositivi. (Vedere "Figura 3-2")

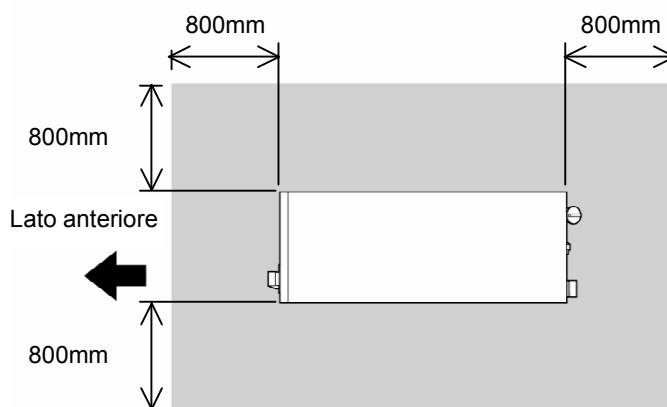


Figura 3-2 Posizione di installazione raccomandata

Per risparmiare spazio, è possibile installare il prodotto in modo tale da consentire l'accesso solamente sul lato anteriore e posteriore per il funzionamento e le ispezioni di tutti i giorni. Per le operazioni di manutenzione e di riparazione, è necessario prevedere uno spazio di accesso maggiore sul lato sinistro e destro del prodotto. Vi consigliamo un'area di riparazione separata, senza occupare lo spazio installazione, per disporre dello spazio extra richiesto.



Figura 3-3 Posizione di installazione

3.3 Procedura di installazione

PRECAUZIONE

- Il supporto antisismico (HRZ-TK002) è un pezzo opzionale (eccetto per HRZ008-L, HRZ008-L1). Ne è consigliabile l'uso per l'installazione del prodotto.
- Siete responsabili della preparazione dei bulloni di ancoraggio adatti al materiale del pavimento. Per i modelli HRZ008-L e HRZ008-L1 servono i bulloni di ancoraggio M8 (8 pz.) e per tutti gli altri modelli i bulloni M12 (4 pz.). Vedere "Appendice 8.5 Funzione BAND/READY"

3.3.1 Installazione

- Effettuare l'installazione del prodotto su una superficie piana, stabile e priva di vibrazioni.
- Vedere "Appendice 8.2 Dimensioni esterne" del Capitolo 8 a pagina 8-14 per le dimensioni del prodotto.

3.3.2 Procedura di fissaggio del prodotto (1)

| | | | |
|-----------|-----------|------------|------------|
| HRZ001-L | HRZ002-L | HRZ004-L | |
| HRZ001-L1 | HRZ002-L1 | HRZ004-L1 | |
| HRZ001-L2 | HRZ002-L2 | HRZ004-L2 | HRZ008-L2 |
| HRZ001-H | HRZ002-H | HRZ004-H | HRZ008-H |
| HRZ001-H1 | HRZ002-H1 | HRZ004-H1 | HRZ008-H1 |
| HRZ002-W | HRZ008-W | HRZ002-W1 | HRZ008-W1 |
| | HRZ010-WS | HRZ010-W1S | HRZ010-W2S |

1. Posizionare il prodotto nel punto di installazione.
-
2. Bloccare i freni sulle rotelle (2 pz. sul lato anteriore).
-
3. Montare i supporti antisismici sul lato anteriore e posteriore del prodotto mediante una chiave a forcella da 13 mm.

PRECAUZIONE

L'attacco della coppa di drenaggio è ubicato nella parte inferiore del lato posteriore del sistema. Prestare la massima cautela per non danneggiare l'attacco della coppa di drenaggio durante il montaggio del supporto antisismico.

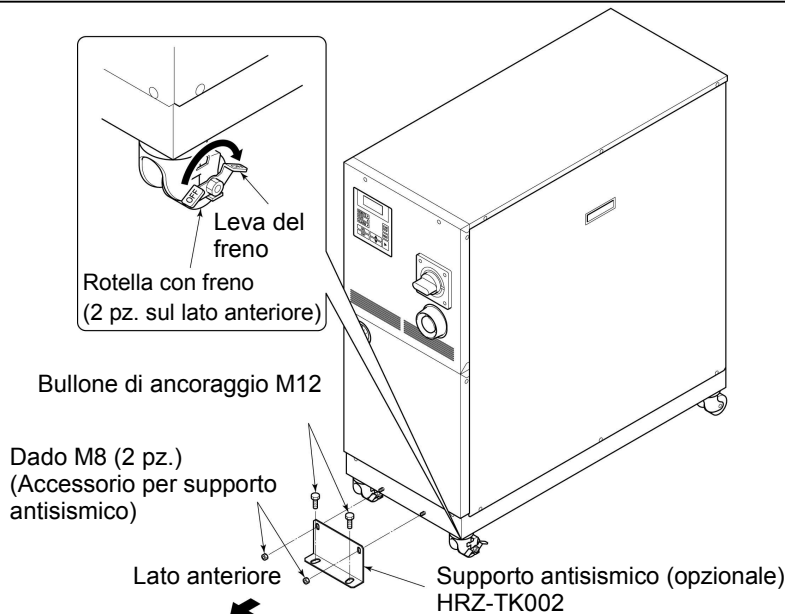


Figura 3-4 Montaggio del supporto antisismico

3.3.3 Procedura di fissaggio del prodotto (2)

HRZ008-L HRZ008-L1

Regolare e fissare i piedini del prodotto per assicurare il supporto antisismico.

1. Posizionare il prodotto nel punto di installazione.

2. Regolare il piedino con una chiave a forcina da 24 mm.

- Livellare il prodotto (con un livellatore) mediante la regolazione del piedino.
- Tutti i piedini di regolazione (4 pz.) devono poggiare completamente sul pavimento.
- Non è necessario che le rotelle poggino sul pavimento.

3. Montare il supporto antisismico sul piedino di regolazione, quindi serrare il dado (superiore) del piedino per bloccarlo.

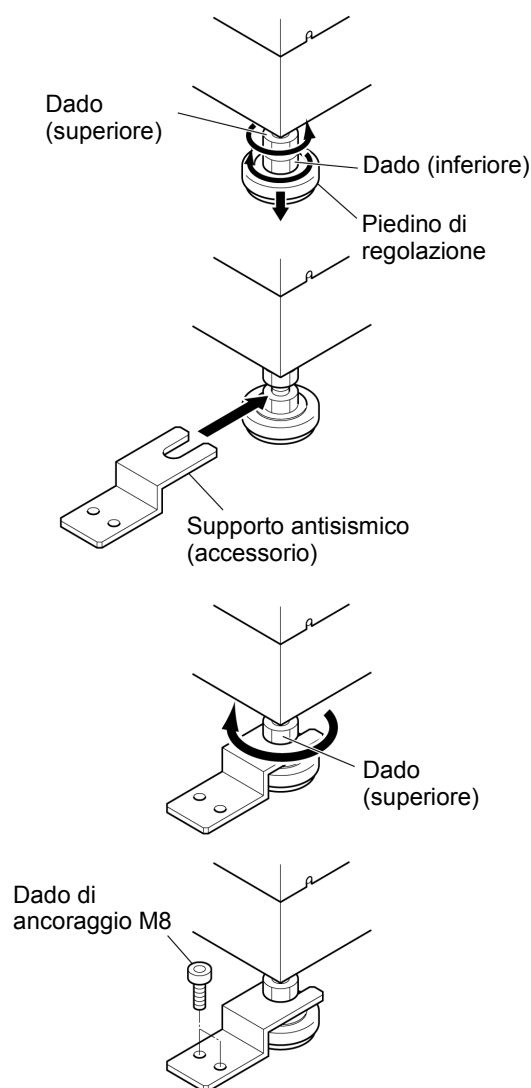



Figura 3-5 Montaggio del supporto antisismico

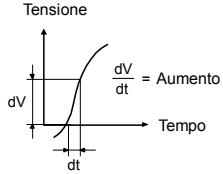
4. Assicurare il supporto antisismico con i bulloni di ancoraggio. Ripetere il procedimento per gli altri supporti.

3.3.4 Cablaggio

⚠ ATTENZIONE



- Solo il personale designato è autorizzato a eseguire le operazioni di cablaggio.
- Assicurarsi di interrompere l'alimentazione prima di cablare il prodotto.
Non eseguire il cablaggio durante l'energizzazione del sistema.
- Per il cablaggio del sistema, è necessario collegare correttamente il cavo indicato e fissarlo onde evitare possibili allentamenti. Il collegamento e il fissaggio difettosi possono causare scosse elettriche, punti caldi, incendio o errori di comunicazione.
- Assicurarsi di fornire alimentazione a questo sistema secondo le specifiche.
- Fornire alimentazione ca pura. Si potrebbe verificare un malfunzionamento nel caso in cui una ca raddrizzata con aumento di tensione (dv/dt) all'intersezione zero superasse 40V /200µ sec.
- Effettuare sempre un collegamento a terra per garantirne la sicurezza.
- Assicurarsi che il collegamento a terra non sia stato realizzato con un tubo dell'acqua, un tubo del gas o un parafulmini.



■ Cavo di alimentazione

I cavi di alimentazione vanno preparati sotto la vostra responsabilità secondo la seguente tabella.

Tabella 3-1 Cavo di alimentazione e interruttore principale (Il prodotto)

| Elemento | | HRZ001-H HRZ001-H1 HRZ002-H HRZ002-H1 | HRZ001-L HRZ001-L1 HRZ001-L2 HRZ002-L HRZ002-L1 HRZ002-L2 HRZ004-L HRZ004-L1 HRZ004-L2 HRZ008-L2 HRZ004-H HRZ004-H1 HRZ008-H HRZ008-H1 HRZ002-W HRZ002-W1 HRZ008-W HRZ008-W1 | HRZ008-L HRZ008-L1 | HRZ010-WS HRZ010-W1S HRZ010-W2S | |
|---|------------------------------------|--|---|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| Cavo di alimentazione | Misura (raccomandata) | 10AWG×4 conduttori | 10AWG×4 conduttori | 4AWG×4 conduttori | 10AWG×4 conduttori | |
| | Contatto a crimpare (raccomandata) | Interruttore | R5.5-5 | R5.5-5 | R22-8 | R5.5-8 |
| | | Barra di messa a terra | R5.5-8 | R5.5-8 | R22-8 | R5.5-8 |
| | Coppia (raccomandata) | Interruttore | 2,5N•m (56,08 cm-lbf) | 2,5N•m (56,08 cm-lbf) | 6N•m (135,03 cm-lbf) | 6N•m (135,03 cm-lbf) |
| Barra di messa a terra | | 12.5N•m (9.22 ft-lbf) | 12.5N•m (9.22 ft-lbf) | 12.5N•m (9.22 ft-lbf) | 12.5N•m (9.22 ft-lbf) | |
| Interruttore principale (questo prodotto) | | 20A | 30A | 60A | 30A | |

■ Connettore di comunicazione

I connettori di comunicazione vanno preparati sotto la vostra responsabilità secondo la seguente tabella.

Tabella 3-2 Connettore di comunicazione

| Connettore | Tipo (per il vostro sistema) |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Segnale di contatto (connettore P1) | D-Sub 25 pin (maschio) |
| RS-485 seriale (connettore P2) | D-Sub 9 pin (maschio) |

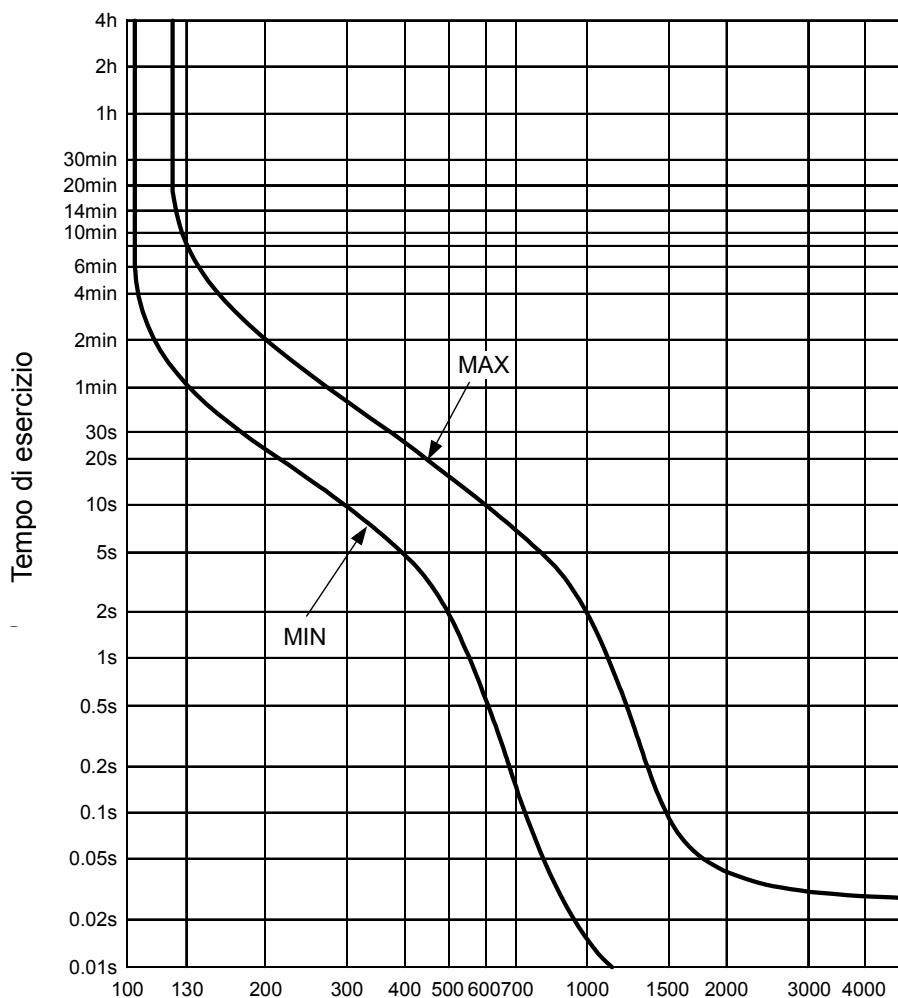
■ Selezione dell'interruttore per l'impianto del cliente (lato primario)

! PRECAUZIONE



Il presente prodotto è dotato di un interruttore che presenta diverse caratteristiche operative a seconda del modello. Per l'impianto del cliente (lato primario), utilizzare un interruttore il cui tempo d'esercizio sia pari o superiore a quello dell'interruttore di questo prodotto. Se viene collegato un interruttore con un tempo d'esercizio inferiore, l'alimentazione dell'impianto del cliente potrebbe interrompersi a causa della corrente di spunto del motore di questo prodotto.

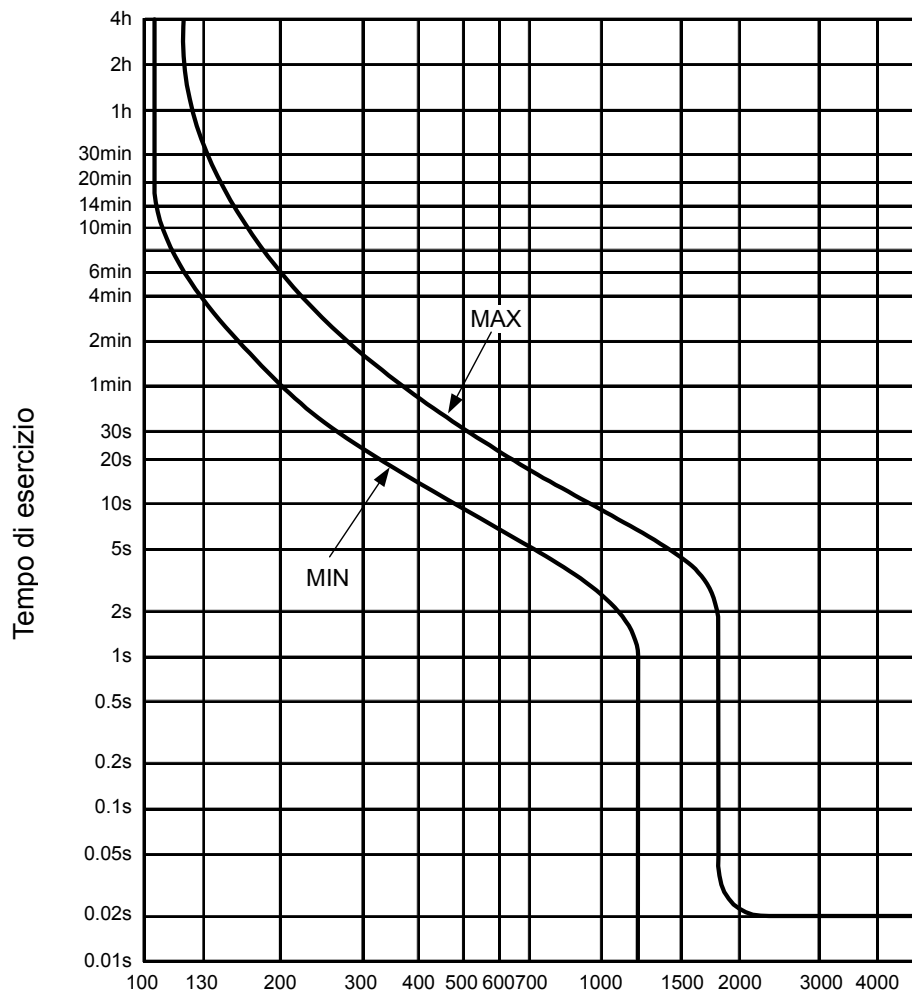
| | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| HRZ001-L | HRZ002-L | HRZ004-L | |
| HRZ001-L1 | HRZ002-L1 | HRZ004-L1 | |
| HRZ001-L2 | HRZ002-L2 | HRZ004-L2 | HRZ008-L2 |
| HRZ001-H | HRZ002-H | HRZ004-H | HRZ008-H |
| HRZ001-H1 | HRZ002-H1 | HRZ004-H1 | HRZ008-H1 |
| HRZ002-W | HRZ008-W | HRZ002-W1 | HRZ008-W1 |



Corrente (% rispetto alla capacità dell'interruttore principale di questo prodotto)

Figura 3-6 Grafico delle caratteristiche di funzionamento dell'interruttore

HRZ008-L HRZ008-L1 HRZ010-WS HRZ010-W1S HRZ010-W2S



Corrente (% rispetto alla capacità dell'interruttore principale di questo prodotto)

Figura 3-7 Grafico delle caratteristiche di funzionamento dell'interruttore

3.3.5 Procedure di cablaggio

ATTENZIONE



Assicurarsi di interrompere l'alimentazione del lato di fabbrica (lato primario) prima di collegare il prodotto. Seguire la procedura indicata per effettuare il lockout/tagout (pagina 1-10).

1. Spegnere l'interruttore di potenza sul lato del cliente (lato primario), quindi seguire le procedure indicate per effettuare il lockout/tagout.

[Indicazioni]

Effettuare prima il collegamento del cavo di alimentazione con il prodotto. Al momento, non collegare il cavo con il lato di fabbrica.

2. Spegnere l'interruttore principale del prodotto.

3. Allentare le viti (2 pz.) per rimuovere il pannello anteriore.

Utilizzare un cacciavite a croce.

4. Allentare le viti (2 pz.) per rimuovere il coperchio dell'interruttore.

Utilizzare un cacciavite a croce.

Figura 3-8 Interruttore principale OFF e rimozione del pannello anteriore/coperchio interruttore

[Indicazioni]

Assicurarsi che l'interruttore si trovi in 'posizione OFF'. In caso contrario, non sarebbe possibile rimuovere il pannello anteriore.

- 5.** Allentare il tappo e inserire il cavo di alimentazione attraverso l'apposito accesso.
- 6.** Collegare i cavi di comunicazione a P1 e P2.

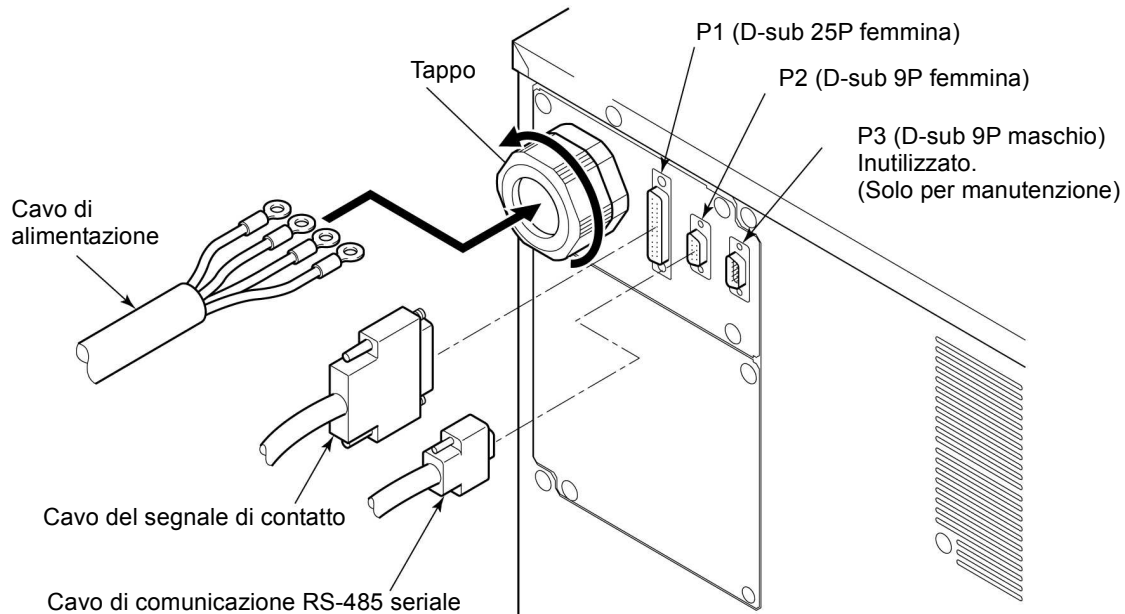


Figura 3-9 Inserimento del cavo di alimentazione e collegamento del cavo di comunicazione

PRECAUZIONE



È necessaria una rotazione di fase corretta al momento di collegare il cavo di alimentazione al morsetto dell'interruttore.

PRECAUZIONE



Non lasciar cadere viti o rondelle all'interno dell'unità elettrica durante il fissaggio del coperchio e del morsetto dell'interruttore. Non lasciarli all'interno del prodotto nel caso in cui vi cadessero. In caso contrario, si potrebbe verificare un guasto se viene attivata l'alimentazione.

[Indicazioni]

Vedere "Tabella 3-1 Cavo di alimentazione e interruttore principale (Il prodotto)" a pagina 3-8 per la misura del cavo e il contatto a crimpare raccomandati.

7. Collegare i cavi di alimentazione al morsetto dell'interruttore.

Utilizzare un cacciavite a croce. Vedere Tabella 3-1 a pagina 3-8 per la coppia raccomandata.

8. Collegare il terminale di terra (M8) del cavo di alimentazione alla barra di messa a terra.

Usare una chiave a forcella da 13 mm.

Coppia raccomandata: 12.5 N•m (9.22 ft-lbf)

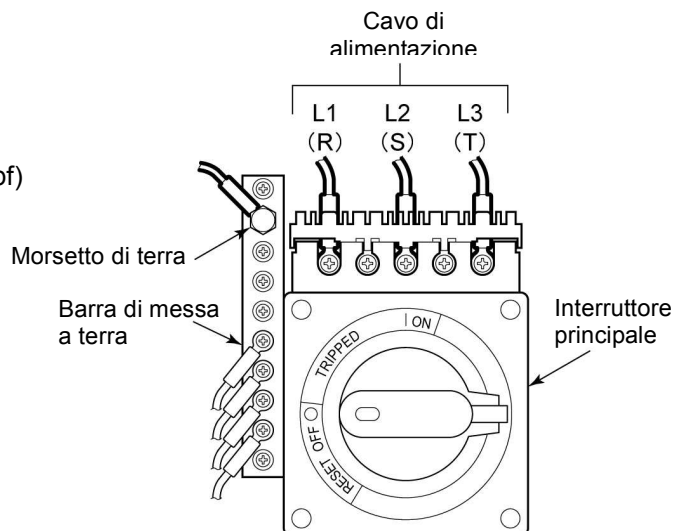


Figura 3-10 Collegamento del cavo di alimentazione e morsetto di terra

[Indicazioni]

Vedere "Tabella 3-1 Cavo di alimentazione e interruttore principale (Il prodotto)" a pagina 3-8 per il valore della coppia.

9. Montare il coperchio dell'interruttore.

10. Montare il pannello anteriore.

11. Collegare il cavo di alimentazione all'interruttore di potenza sul lato del cliente (lato primario).

3.3.6 Installazione della tubazione per il fluido di circolazione e per l'acqua dell'impianto

⚠ PRECAUZIONE



- Selezionare la tubazione esterna corretta tenendo in considerazione la pressione, la temperatura e la compatibilità con il fluido di circolazione. In caso contrario, si potrebbe verificare la rottura del tubo durante il funzionamento.
- Isolare sempre la tubazione esterna di circolazione. In caso contrario, il raffreddamento e il riscaldamento risulterebbero insufficienti a causa dell'assorbimento di calore da parte della superficie del tubo e a causa dell'irradiazione termica rispettivamente.
- Utilizzare tubi e raccordi puliti, privi di impurità, olio e umidità. Applicare un getto d'aria sui pezzi prima dell'uso. La presenza di particelle, olio o umidità nel fluido di circolazione può causare un raffreddamento insufficiente e il guasto del prodotto a causa del congelamento dell'umidità e la formazione di schiuma nel fluido di circolazione all'interno del serbatoio.
- La capacità totale del fluido di circolazione richiesta dalla tubazione esterna deve essere sempre inferiore alla capacità del serbatoio ausiliare. In caso contrario, si potrebbe verificare il traboccamento del serbatoio quando la pompa si arresta. Vedere "Appendice 8.1.1 Specifiche tecniche del prodotto" del Capitolo 8 per la capacità del serbatoio ausiliare.
- Selezionare un tubo per il fluido di circolazione in grado di mantenere il flusso del fluido in corrispondenza della portata nominale. Vedere "Rendimento della pompa" indicato in "Appendice 8.1.1 Specifiche tecniche del prodotto" per l'indice della portata.
- Disporre di un a vaschetta di raccolta in caso di fuoriuscita del fluido.
- Assicurarsi che le posizioni degli attacchi per l'alimentazione e il ritorno del fluido di circolazione, per l'ingresso e l'uscita dell'acqua dell'impianto, e le relative connessioni siano corretti.
- Fissare il connettore della tubazione con una chiave serratubi e applicare la coppia di serraggio corretta. Vedere Figura 3-10 a pagg. 3-13.
- Evitare scosse fisiche al momento di fissare e serrare i connettori. In caso contrario, potrebbe verificarsi la perdita di fluido o la rottura.

■ Diametro del tubo

Tabella 3-3 Diametro del tubo

| Elemento di connessione | diametro | Coppia raccomandata (Materiale: SS* vs SS) |
|---|---------------------|---|
| Ingresso acqua dell'impianto | Rc1/2 | 28 ÷ 30N·m (20.7 ÷ 22.1ft-lbf) |
| Uscita acqua dell'impianto | Rc1/2 | 28 ÷ 30N·m (20.7 ÷ 22.1ft-lbf) |
| Alimentazione fluido di circolazione | Rc3/4 | 28 ÷ 30N·m (20.7 ÷ 22.1ft-lbf) |
| Ritorno del fluido di circolazione | Rc3/4 | 28 ÷ 30N·m (20.7 ÷ 22.1ft-lbf) |
| Attacco di scarico del serbatoio principale | Rc3/8 (con valvola) | Connessione non necessaria |
| Attacco di scarico del serbatoio ausiliare | Rc3/8 (con valvola) | Connessione non necessaria |
| Attacco coppa di drenaggio | Rc3/8 | Connessione non necessaria |

*: SS Acciaio inossidabile

■ Procedura di connessione dei tubi

Fissare la sezione per l'accoppiamento del tubo con una chiave serratubi e applicare la coppia di serraggio corretta.

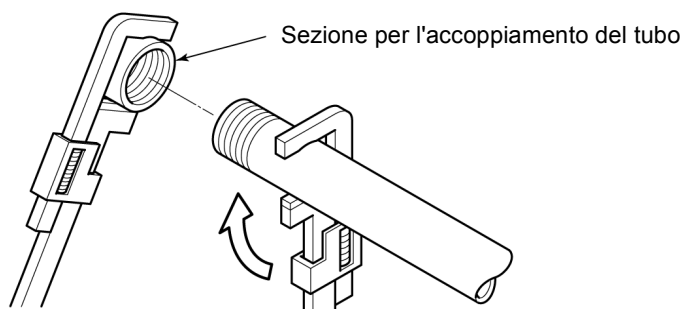


Figura 3-11 Serraggio del tubo

■ Connessione dei tubi raccomandata

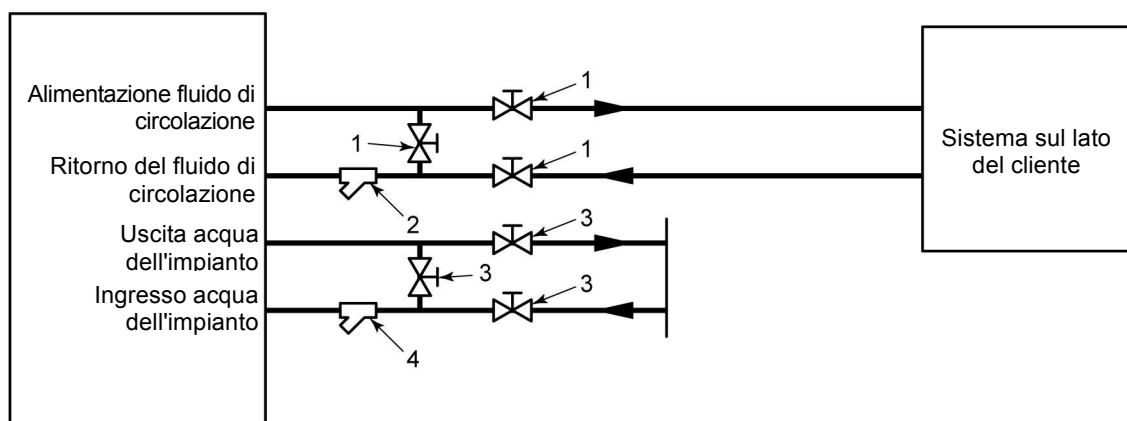


Figura 3-12 Connessione dei tubi raccomandata

Tabella 3-4 Tubo raccomandato

| N. | Nome | Dim. | Materiale |
|----|--------------------|-------|--------------|
| 1 | La valvola | Rc3/4 | Acciaio inox |
| 2 | Filtro a Y (100µm) | Rc3/4 | Acciaio inox |
| 3 | La valvola | Rc1/2 | Acciaio inox |
| 4 | Filtro a Y (5µm) | Rc1/2 | Acciaio inox |

Capitolo 4 Avvio e arresto del prodotto

⚠ PRECAUZIONE



Solamente il personale adeguatamente istruito ed esperto non solo su questo prodotto ma anche sull'apparecchiatura collegata è autorizzato ad avviare e arrestare il prodotto.

4.1 Controllo previo

Controllare i seguenti elementi prima di avviare il prodotto.

4.1.1 Condizioni di installazione

- Assicurarsi che il prodotto venga installato in posizione orizzontale.
- Non poggiare oggetti pesanti sul prodotto. Non applicare forza eccessiva sul prodotto come ad esempio quella provocata dall'installazione delle connessioni.
- Ricontrollare gli elementi indicati in "3.2 Installazione" a pagina 3-3.

4.1.2 Collegamento del cavo

Verificare il collegamento corretto del cavo di alimentazione, della messa a terra e dei cavi di comunicazione.

4.1.3 Installazione della tubazione per il fluido di circolazione e per l'acqua dell'impianto

Assicurarsi che la tubazione per il fluido di circolazione e per l'acqua dell'impianto siano state installate in modo corretto.

4.1.4 Segnale di funzionamento proveniente dal vostro sistema

Assicurarsi che dal vostro prodotto non venga emesso nessun segnale remoto. Il prodotto si avvia a seguito dell'accensione della potenza se riceve un segnale remoto e se si trova in modalità remota.

4.1.5 Controllare l'interruttore di arresto di emergenza [EMO]

Localizzare la posizione dell'interruttore di arresto di emergenza [EMO] prima di azionare il prodotto. Vedere il paragrafo 1.6.1 "Interruttore di arresto di emergenza [EMO]" del Capitolo 1 "Istruzioni di sicurezza" per ulteriori informazioni.

4.2 Apertura della valvola dell'acqua dell'impianto

PRECAUZIONE



Verificare che l'acqua dell'impianto non soddisfi solo lo standard di qualità dell'acqua definito nel paragrafo 7.1 "Gestione della qualità dell'acqua" a pagina 7-1 ma anche i requisiti indicati in "8.1.1 Specifiche tecniche del prodotto" del Capitolo 8 Appendice a pagina 8-1.

Aprire la valvola dell'acqua dell'impianto per la somministrazione.

[Indicazioni]

Il presente prodotto è dotato di una valvola di regolazione dell'acqua al suo interno.

L'acqua dell'impianto non scorre all'avvio normale del prodotto.

4.3 Rabbocco del fluido di circolazione

PRECAUZIONE



I fluidi di circolazione utilizzati variano a seconda dei modelli. Vedere il paragrafo 8.1.1 "Specifiche tecniche del prodotto" del Capitolo 8 per il fluido di circolazione specifico per un determinato modello.

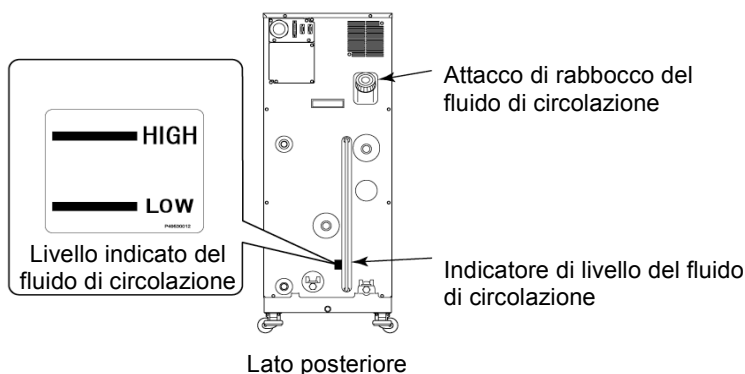


Figura 4-1 Attacco di rabbocco e indicatore del livello del fluido di circolazione

4.3.1 Preparazione del fluido di circolazione

- Se il fluido di circolazione contiene il 60% di soluzione acquosa di glicole etilenico

Controllare sempre la concentrazione del fluido di circolazione.

PRECAUZIONE

- Una bassa concentrazione di glicole etilenico nel fluido di circolazione potrebbe causare il guasto del sistema a causa del suo congelamento.
- Al contrario, l'elevata concentrazione di glicole etilenico nel fluido di circolazione potrebbe causare il sovraccarico della pompa di circolazione portando al "Pump Breaker Trip FLT" (disinnesto dell'interruttore della pompa).
- Può verificarsi un errore di raffreddamento se la concentrazione del fluido di circolazione varia.

- Se il fluido di circolazione è un fluido fluorurato

PRECAUZIONE

Verificare l'assenza di olio, umidità e altri corpi estranei all'interno del fluido di circolazione. In caso contrario, si potrebbe verificare un errore di raffreddamento o il guasto del prodotto a causa del congelamento interno delle sostanze contaminanti.

- Quando si utilizza l'acqua come fluido di circolazione

PRECAUZIONE

Prestare attenzione alla qualità dell'acqua. Assicurarsi che la qualità dell'acqua rientri nel campo specificato e che il fluido di circolazione non sia contaminato da materiali estranei. In caso contrario, si potrebbe verificare un errore di raffreddamento o il guasto del prodotto a causa del congelamento interno della sostanza contaminante.

4.3.2 Alimentazione del fluido di circolazione

Rimuovere il tappo e procedere al rabbocco del fluido di circolazione fino a raggiungere il livello stabilito.

Il livello stabilito del fluido è compreso in un intervallo che va da "HIGH" a "LOW" come illustrato nella Figura 4-1.

Serrare il tappo fino a sentire un clic dopo aver rabboccato il fluido.

Se il fluido di circolazione supera il livello stabilito, seguire la procedura indicata nel paragrafo 7.3.1 "Scarico del fluido di circolazione dal serbatoio" a pagina 7-4 per scaricare il fluido in eccesso fino a raggiungere il livello stabilito.

[Indicazioni]

Il livello compreso tra "HIGH" e "LOW" rappresenta il livello del liquido in condizioni normali di funzionamento. Non appena si comincia a riempire il prodotto, la pompa interna di trasferimento inizia a far scorrere il fluido dal serbatoio ausiliare verso quello principale. Pertanto il livello del fluido presente nell'indicatore comincerà a scendere.

Durante l'adescamento iniziale della tubazione esterna, è necessaria una quantità maggiore di fluido. Vedere il paragrafo 8.1.1 "Specifiche tecniche del prodotto" a pagina 8-1 sulla capacità del serbatoio ausiliare e del serbatoio principale.

ATTENZIONE



Il fluido di circolazione va somministrato in modo tale che rimanga all'interno del campo compreso tra "HIGH" e "LOW". Potrebbe verificarsi il traboccamento del fluido di circolazione caldo a causa dell'eccessivo volume.

Il volume totale del fluido usato per riempire il prodotto compreso l'adescamento iniziale non deve superare il volume congiunto del serbatoio ausiliare e di quello principale.

PRECAUZIONE



Durante la somministrazione del fluido di circolazione, assicurarsi che il fluido all'interno del prodotto sia sceso alla temperatura ambiente onde evitare ustioni accidentali.

PRECAUZIONE



Per prevenire l'umidità, formatasi dalla condensazione dell'aria passante all'interno del serbatoio, assicurarsi che il fluido di circolazione si trovi a temperatura ambiente al momento di somministrarlo.

Serrare il tappo fino a sentire un clic dopo la somministrazione del fluido.

In caso contrario, potrebbe verificarsi la vaporizzazione del fluido di circolazione o la penetrazione di umidità a causa della condensazione dell'aria passante.

4.4 Requisiti per l'avvio del prodotto

4.4.1 Attivare l'alimentazione

1. Assicurarsi che l'interruttore principale del prodotto sia spento e rilasciare il lockout/tagout dell'interruttore di potenza sul lato del cliente (lato primario). Attivare quindi l'alimentazione.

2. Accendere l'interruttore principale del prodotto.

Sullo schermo LCD viene visualizzata in sequenza la "Schermata di indicazione del modello" e la "Schermata delle informazioni sul sistema". Dopo 20 secondi circa apparirà la "Schermata dello stato 1". Ora il prodotto è pronto all'uso.

[Indicazioni]

È normale se non viene visualizzata la "Schermata delle informazioni sul sistema". Vedere il paragrafo 5.3.13 "Schermata delle informazioni sul sistema" del "Capitolo 5 Funzionamento del prodotto" a pagina 5-10 per ulteriori informazioni.

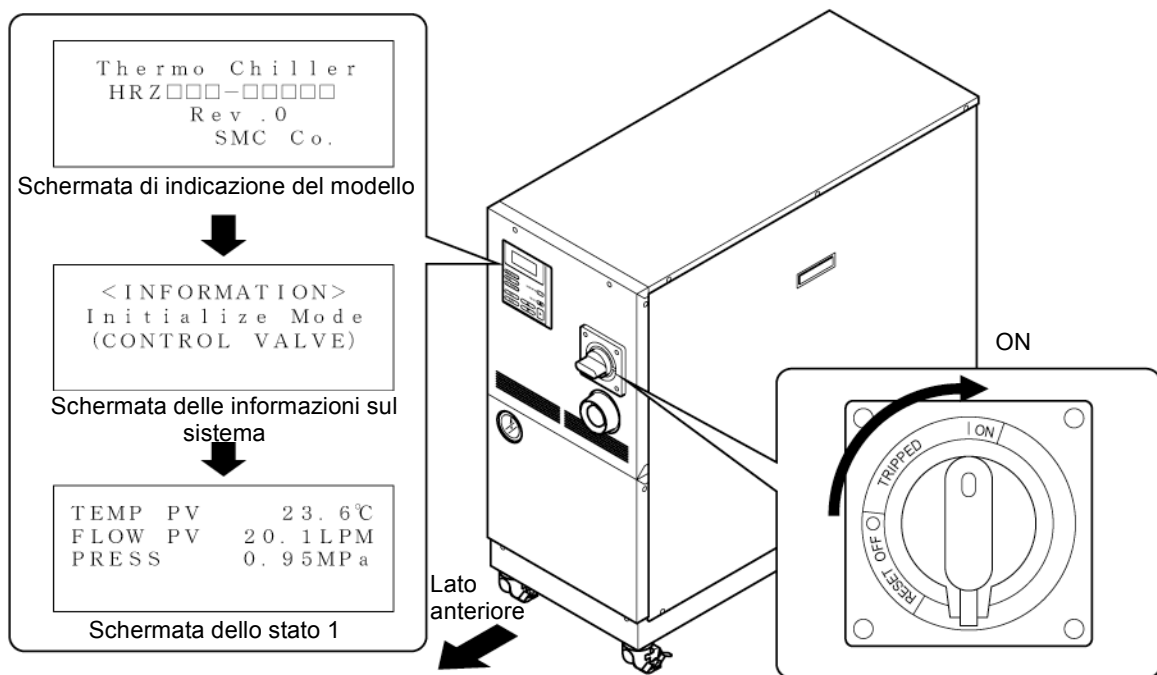


Figura 4-2 Interruttore principale su 'ON'

ATTENZIONE



Premere l'interruttore di arresto di emergenza [EMO] immediatamente dopo l'individuazione di una condizione anomala. Successivamente assicurarsi di avere spento l'interruttore principale.

4.4.2 Impostazione della temperatura del fluido di circolazione

Dalla "Schermata delle impostazioni" sullo schermo LCD, impostare il fluido di circolazione su una temperatura. Vedere il paragrafo 5.4 "Esempi di funzionamento del prodotto" del "Capitolo 5 Funzionamento del prodotto" a pagina 5-11 per la procedura operativa.

[Indicazioni]

Vedere paragrafo 8.1.1 "Specifiche tecniche del prodotto" del "Capitolo 8 Appendice" a pagina 8-1 per il campo di impostazione della temperatura del fluido di circolazione.

4.5 Avvio e arresto del prodotto

4.5.1 Avvio del prodotto

Premere il tasto [START/STOP] sul pannello operativo.

Sul pannello operativo si accende la luce [RUN] e la "Schermata delle informazioni sul sistema" lampeggia. In seguito appare la "Schermata dello stato 1", iniziando il funzionamento del prodotto.

[Indicazioni]

È normale se non viene visualizzata la "Schermata delle informazioni sul sistema". Vedere il paragrafo "5.3.13 "Schermata delle informazioni sul sistema" del "Capitolo 5 Funzionamento del prodotto" a pagina 5-10 per ulteriori informazioni.

4.5.2 Arresto del prodotto

Premere il tasto [START/STOP] sul pannello operativo.

Sullo schermo LCD lampeggia la "Schermata delle informazioni sul sistema" e la luce [RUN] si spegne. Il compressore si ferma 30 secondi circa dopo l'arresto della pompa di circolazione per proteggere il compressore. Sullo schermo compare di nuovo la "Schermata dello stato 1" e la luce [RUN] si spegne.

[Indicazioni]

Vedere il paragrafo 5.3.13 "Schermata delle informazioni sul sistema" del "Capitolo 5 Funzionamento del prodotto" a pagina 5-10 per ulteriori dettagli sulla schermata delle informazioni sul sistema.

PRECAUZIONE



L'apparecchiatura interna potrebbe continuare ad avere una temperatura alta o bassa immediatamente dopo l'arresto del prodotto. Rischio di ustioni o congelamento se la pelle entra a contatto con tali superfici. È consentito continuare i lavori solamente quando il sistema raggiunge la temperatura ambiente.

PRECAUZIONE



Non utilizzare l'interruttore di arresto di emergenza [EMO] né l'interruttore principale (OFF) per spegnere il prodotto a meno che non sia una reale emergenza.

Capitolo 5 Funzionamento del prodotto

5.1 Pannello operativo

Usare il pannello operativo ubicato sulla parte anteriore del prodotto per le operazioni di base.

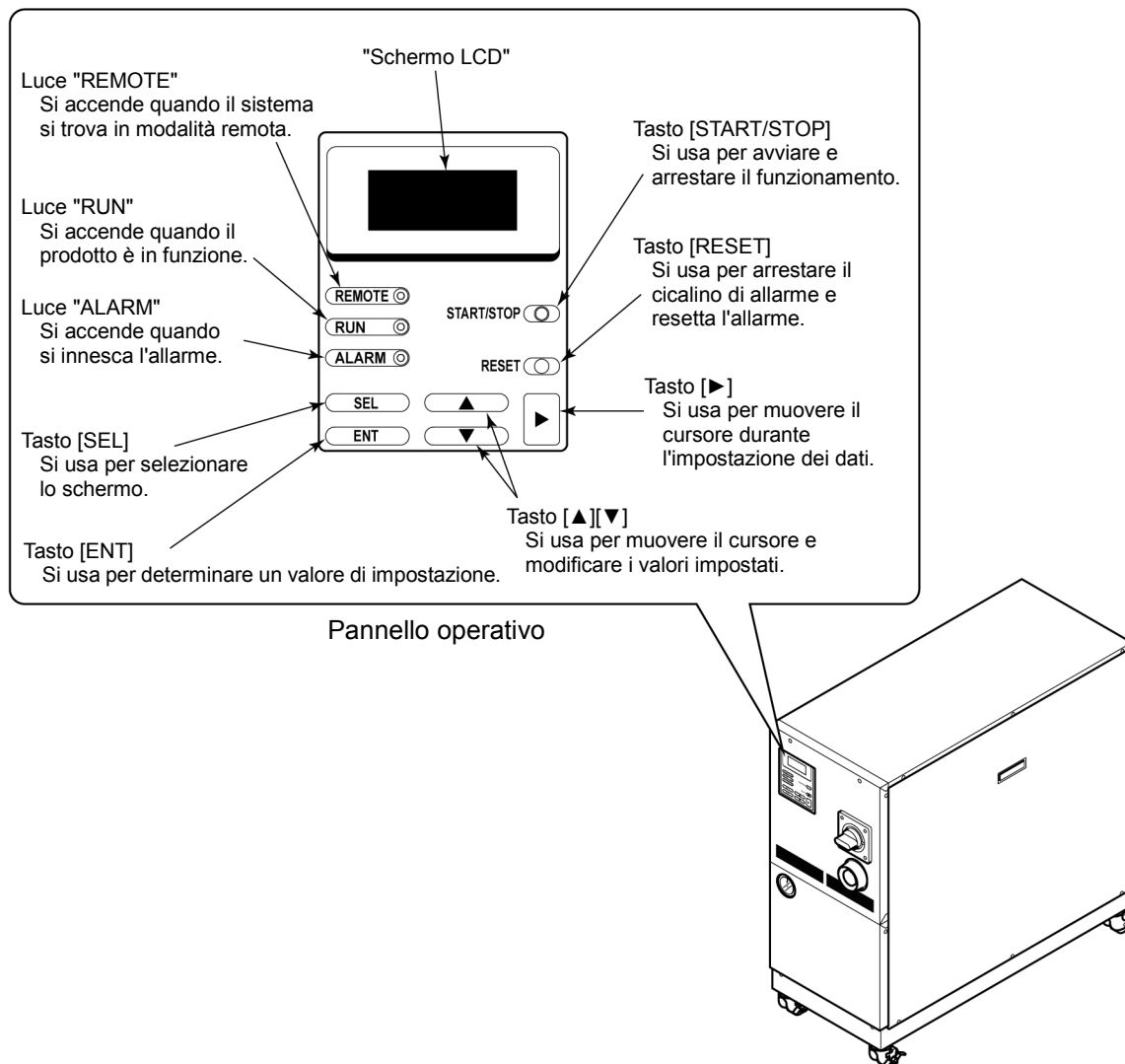


Figura 5-1 Pannello operativo

PRECAUZIONE

Utilizzare il pannello operativo solamente con le dita.
L'utilizzo di oggetti appuntiti danneggerebbe il pannello.

5.2 Diagramma dello schermo operativo

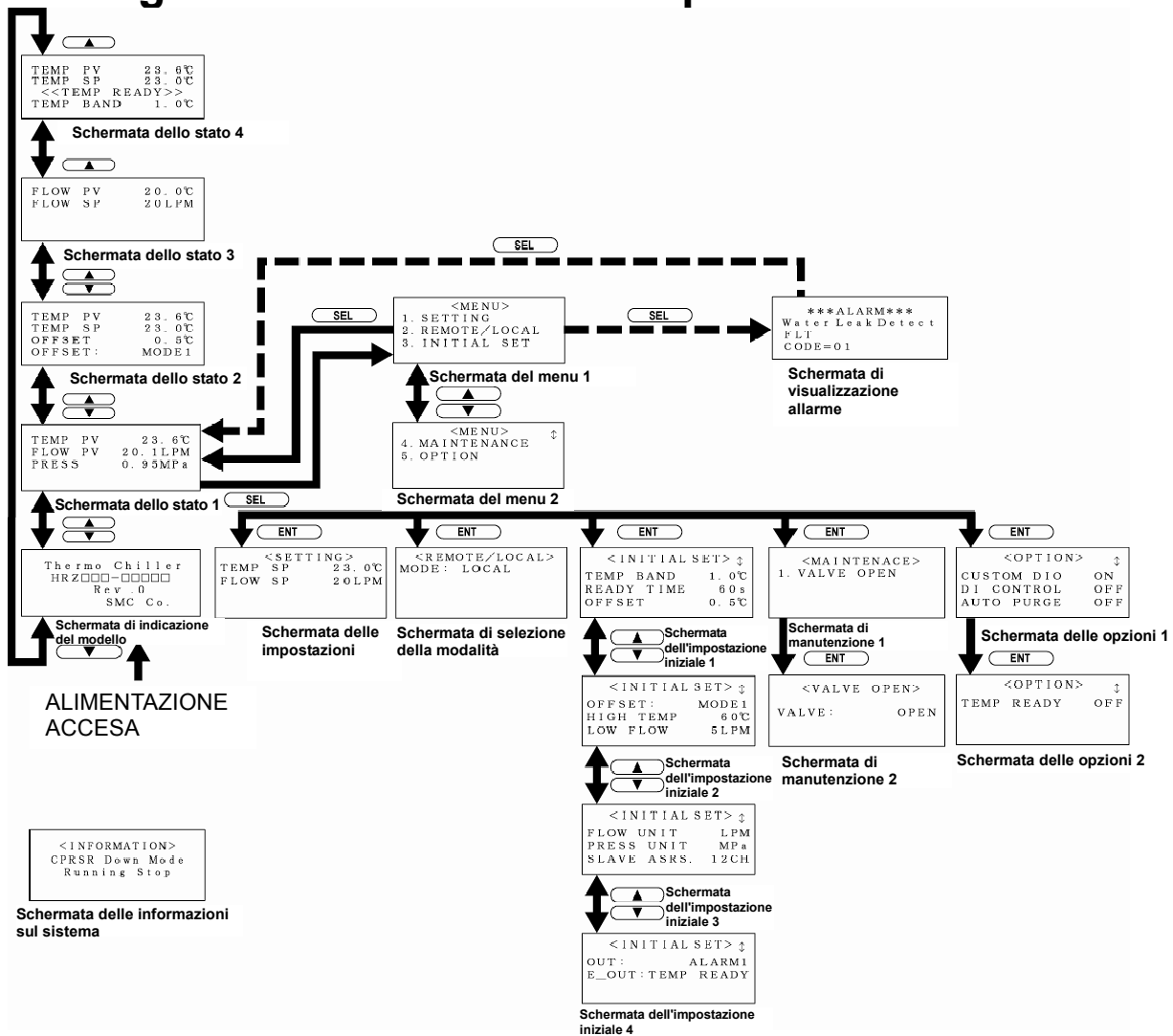


Figura 5-2 Diagramma dello schermo operativo

[Indicazioni]

Se si preme il tasto [SEL], sullo schermo compare la "Schermata del menu 1" a prescindere dallo stato dello schermo.

Tabella 5-1 Descrizioni degli schermi operativi

| Schermo | Descrizioni | Riferimento |
|---|--|----------------------|
| Schermata di indicazione del modello | Visualizza il codice del modello e il numero di revisione del prodotto. | Pagina 5-3 |
| Schermo dello stato 1, 2, 3, 4 | Visualizza le condizioni operative del prodotto. | Pagina 5-3, 5-4, 5-5 |
| Schermata del menu 1, 2 | È possibile selezionare la schermata delle impostazioni. | Pagina 5-5 |
| Schermata delle impostazioni | È possibile impostare il valore TEMP SP. | Pagina 5-6 |
| Schermata di selezione della modalità | È possibile selezionare la modalità di comunicazione. | Pagina 5-7 |
| Schermata di impostazione iniziale 1, 2, 3, 4 | È possibile impostare i valori di regolazione. | Pagina 5-7 |
| Schermata di manutenzione 1, 2 | Inutilizzabile durante il funzionamento del prodotto. Non ne è consentito l'uso se non diversamente specificato. | Pagina 5-9 |
| Schermata delle opzioni 1, 2 | È possibile impostare le opzioni. | Pagina 5-9 |
| Schermata di visualizzazione allarme | Viene visualizzato il messaggio di allarme in caso di un errore del prodotto. Non è visualizzato se non si riscontrano errori. | Pagina 5-10 |
| Schermata delle informazioni sul sistema | Visualizza lo stato dell'avvio e dell'arresto del prodotto. | Pagina 5-10 |

5.3 Schermo operativo

5.3.1 Schermata di indicazione del modello

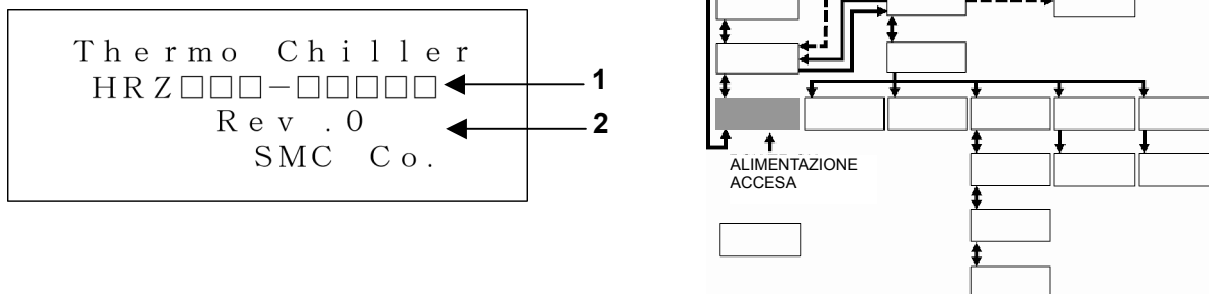


Figura 5-3 Schermata di indicazione del modello

Dopo l'accensione del prodotto viene visualizzata la "Schermata di indicazione del modello". Questa schermata rimane in visione per 20 secondi circa. Poi passa automaticamente alla "Schermata dello stato 1".

Se si verifica un errore nel prodotto, compare la "Schermata di visualizzazione allarme".

Tabella 5-2 Schermata di indicazione del modello

| N. | Elemento | Descrizioni |
|----|----------|------------------------------|
| 1 | - | Modello del prodotto |
| 2 | - | N. di revisione del prodotto |

5.3.2 Schermata dello stato 1

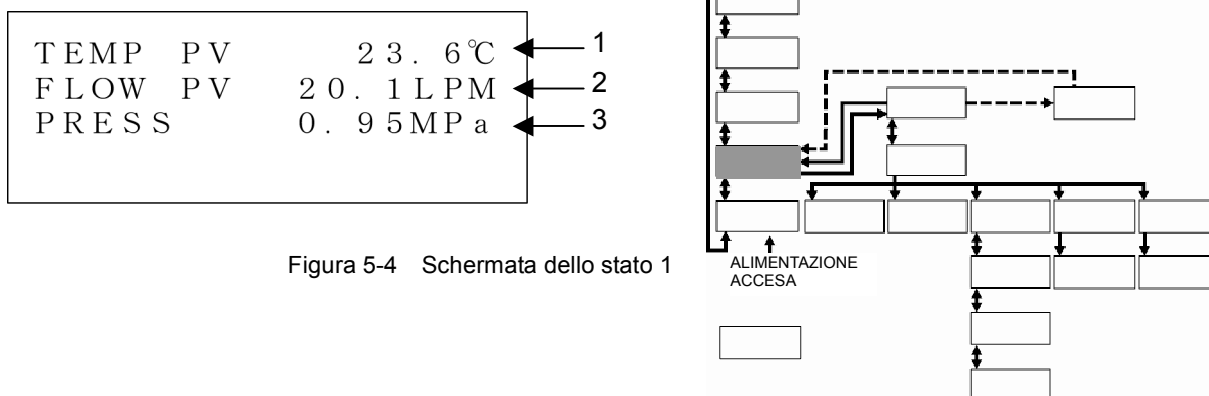


Figura 5-4 Schermata dello stato 1

Tabella 5-3 Schermata dello stato 1

| N. | Elemento | Descrizioni |
|----|-----------------------|---|
| 1 | TEMP PV | Temperatura di scarico del fluido di circolazione (un valore derivato a seconda dell'offset ^{*1} se applicato) |
| 2 | FLOW PV ^{*2} | Portata di ritorno del fluido di circolazione |
| 3 | PRESS | Pressione di scarico del fluido di circolazione |

[Indicazioni]

Vedere "Appendice 8.4 Funzione di offset" del Capitolo 8 a pagina 8-18 per ulteriori informazioni sull'offset (*1).

Se si utilizza un accessorio [set di connessioni by-pass], il flusso totale è rappresentato dal flusso sul lato del cliente e il flusso sul by-pass (*2).

5.3.3 Schermata dello stato 2

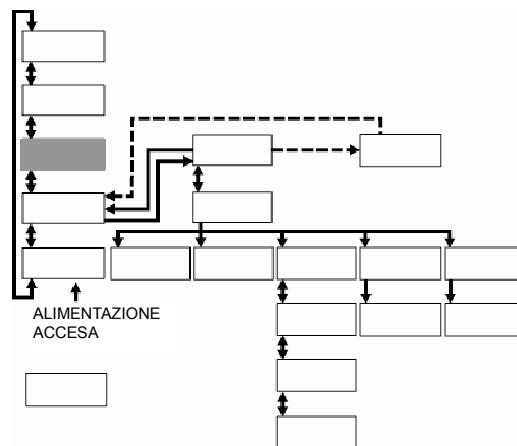
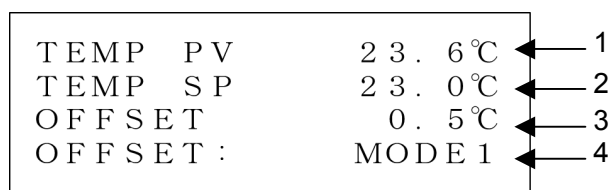


Figura 5-5 Schermata dello stato 2

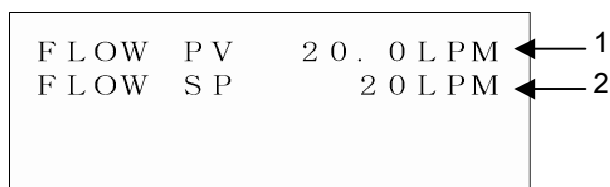
Tabella 5-4 Schermata dello stato 2

| N. | Elemento | Descrizioni |
|----|----------|---|
| 1 | TEMP PV | Temperatura di scarico del fluido di circolazione (un valore derivato a seconda dell'offset*1 se applicato) |
| 2 | TEMP SP | Temperatura del fluido di circolazione impostata |
| 3 | OFFSET | Impostazione dell'offset*1 |
| 4 | OFFSET | La modalità di offset attuale |

[Indicazioni]

Vedere "Appendice 8.4 Funzione di offset" del Capitolo 8 a pagina 8-18 per le caratteristiche sull'offset (*1).

5.3.4 Schermata dello stato 3



*La schermata dello stato 3 viene indicata solo sul modello HRZ010-W*S.

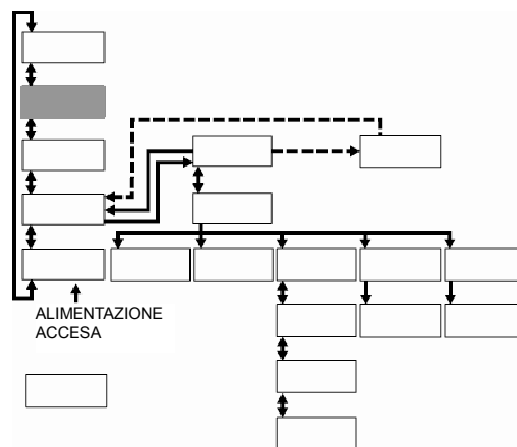


Figura 5-6 Schermata dello stato 3

Tabella 5-5 Schermata dello stato 3

| N. | Elemento | Descrizioni |
|----|-----------|---|
| 1 | FLOW PV*1 | Portata di ritorno del fluido di circolazione |
| 2 | FLOW SP*1 | Portata di ritorno impostata |

[Indicazioni]

Se si utilizza un accessorio [set di connessioni by-pass], il flusso totale è rappresentato dal flusso sul lato del cliente e il flusso sul by-pass (*1).

5.3.5 Schermata dello stato 4

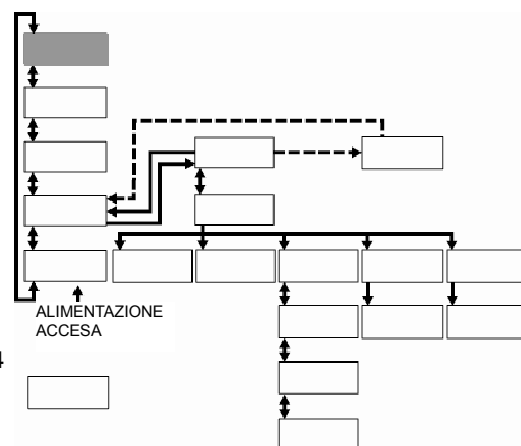
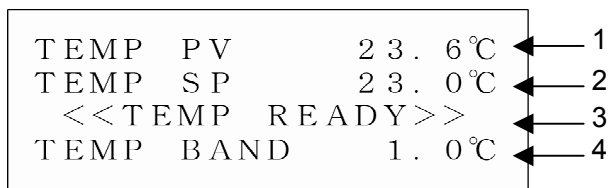


Figura 5-7 Schermata dello stato 4

Tabella 5-6 Schermata dello stato 4

| N. | Elemento | Descrizioni |
|----|----------------|--|
| 1 | TEMP PV | Temperatura di scarico del fluido di circolazione |
| 2 | TEMP SP | Temperatura del fluido di circolazione impostata |
| 3 | <<TEMP READY>> | Viene visualizzato BAND/READY [quando vengono soddisfatte le condizioni del valore impostato] *1 |
| 4 | TEMP BAND | Valore di impostazione del campo BAND *1 |

[Indicazioni]

Vedere "Appendice 8.5 Funzione " del Capitolo 8 a pagina 8-21 per le caratteristiche sull'offset (*1).

5.3.6 Schermata del menu

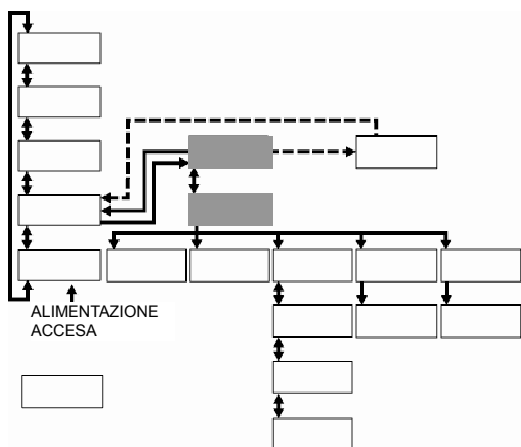
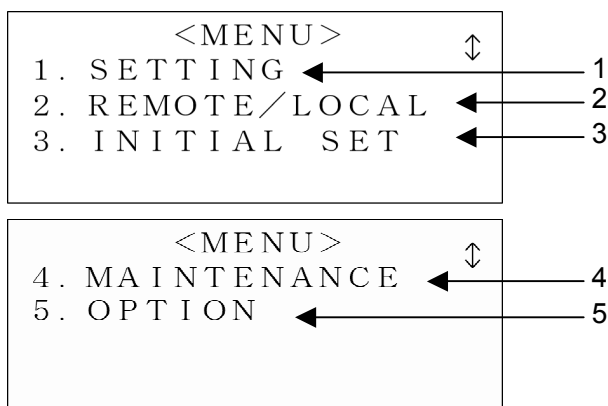


Figura 5-8 Schermata del menu

Tabella 5-7 Schermata del menu

| N. | Elemento | Descrizioni |
|----|--------------|--|
| 1 | SETTING | Se si preme il tasto [ENT] si passa alla "Schermata delle impostazioni". |
| 2 | REMOTE/LOCAL | Se si preme il tasto [ENT] si passa alla "Schermata di selezione modalità". |
| 3 | INITIAL SET | Se si preme il tasto [ENT] si passa alla "Schermata di impostazione iniziale 1". |
| 4 | MAINTENANCE | Se si preme il tasto [ENT] si passa alla "Schermata di manutenzione 1". |
| 5 | OPTION | Se si preme il tasto [ENT] si passa alla "Schermata delle opzioni". |

5.3.7 Schermata delle impostazioni

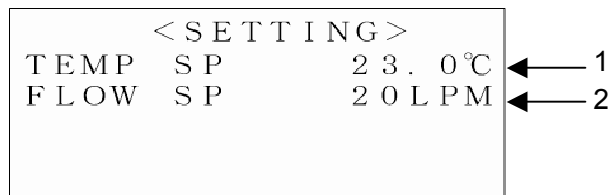
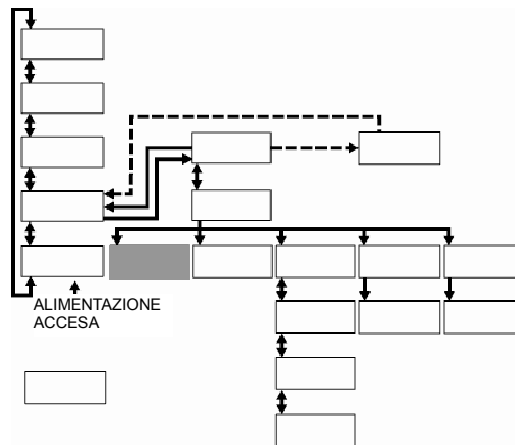


Figura 5-9 Schermata delle impostazioni



Attraverso questa schermata è possibile impostare il valore TEMP SP.
 Non disponibile se la modalità di comunicazione è su "SER REMOTE"^{*1}.

Tabella 5-8 Schermata delle impostazioni

| N. | Elemento | Campo di impostazione |
|----|----------|--|
| 1 | TEMP SP | HRZ□□□-L□ : -20.0 ÷ 40,0°C HRZ□□□-L2 : 10,0 ÷ 40,0°C HRZ□□□-H□ : 20,0 ÷ 90.0°C HRZ□□□-W□ : -20.0 ÷ 90.0°C |
| 2 | FLOW SP | 10 ÷ 40LPM(2.6 ÷ 10.6GPM) FLOW SP viene indicato solo sul modello HRZ010-W*S ed è disponibile l'impostazione. |

[Indicazioni]

Vedere "5.3.8 Schermata di selezione della modalità" per ulteriori informazioni su "SER REMOTE" (*1).

5.3.8 Schermata di selezione della modalità

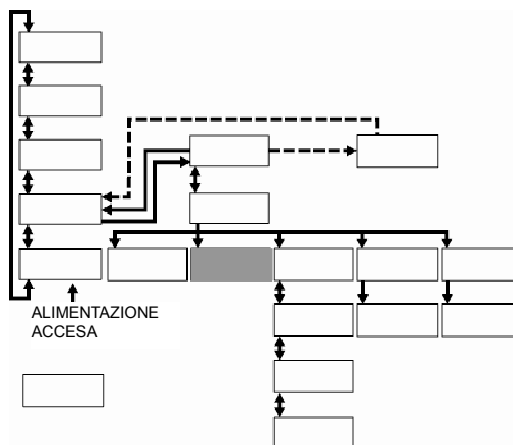


Figura 5-10 Schermata di selezione della modalità

Attraverso questa schermata è possibile selezionare la modalità di comunicazione. Le procedure di avvio e arresto del prodotto e di impostazione del valore TEMP SP potrebbero variare con la modalità di comunicazione.

Sono disponibili altre operazioni e impostazioni solo mediante il pannello operativo.

Tabella 5-9 Schermata di selezione della modalità

| N. | Elemento | Regolazione | |
|----|----------|-------------|---|
| 1 | MODE | LOCAL | È possibile accedere all'impostazione del valore TEMP SP e all'avvio/arresto del prodotto solamente attraverso il pannello operativo. |
| | | DIO REMOTE | È possibile avviare e arrestare il prodotto solo attraverso il segnale di contatto. È possibile impostare il valore TEMP SP solamente dal pannello operativo. |
| | | SER REMOTE | È possibile accedere all'impostazione del valore TEMP SP e all'avvio/arresto del prodotto solamente attraverso la comunicazione RS-485 seriale. |

5.3.9 Schermata di impostazione iniziale

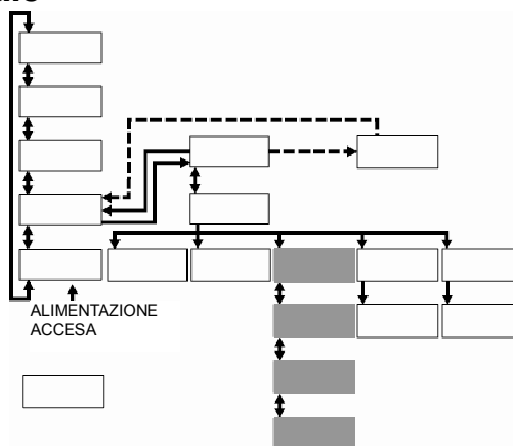
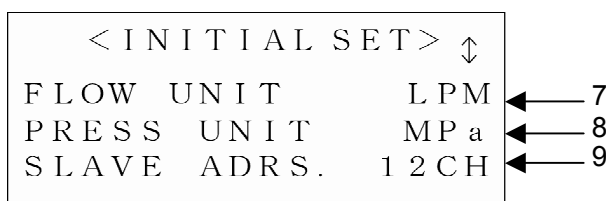
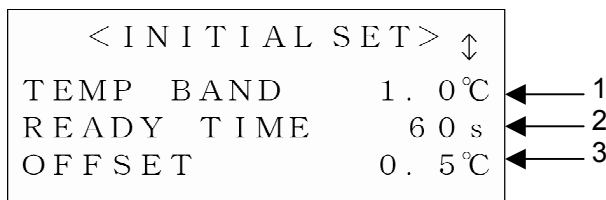


Figura 5-11 Schermata di impostazione iniziale

Attraverso questa schermata è possibile impostare i valori.

Tabella 5-10 Schermata di impostazione iniziale

| N. | Elemento | Campo di impostazione | Descrizioni |
|----|-------------|--|---|
| 1 | TEMP BAND | 1,0 ÷ 5,0°C *1 | È possibile selezionare la larghezza di banda per TEMP SP. |
| 2 | TEMP READY | 10 ÷ 480sec *1 | È possibile impostare il tempo dal valore TEMP PV che rientra nel campo BAND fino alla visualizzazione del TEMP READY. |
| 3 | OFFSET | -20.0 ÷ 20.0°C *2 | Calibra le variazioni di temperatura tra questo prodotto e il vostro sistema. (Vedere "Appendice 8.4 Funzione di offset" del Capitolo 8 per ulteriori informazioni). |
| 4 | OFFSET | OFF, MODE1, MODE2, MODE3 | |
| 5 | HIGH TEMP | HRZ□□□-L□: -20 ÷ 45°C HRZ□□□-L2: 10 ÷ 45°C HRZ□□□-H□: 20 ÷ 93°C HRZ□□□-W□: -20 ÷ 93°C | Emette l'allarme "Reservoir High Temp WRN" (temperatura elevata del serbatoio) se il fluido di circolazione supera la temperatura impostata. |
| 6 | LOW FLOW | 0. 15 ÷ 40 LPM 0, 4 ÷ 10.6 GPM 0. 8 ÷ 40 LPM 0, 2.1 ÷ 10.6 GPM (Solo per HRZ010-W*S) | Emette l'allarme "Return Low Flow WRN" (flusso di ritorno basso) se il fluido di circolazione non raggiunge l'indice di flusso impostato. L'allarme viene disattivato se si seleziona "0". Anche se vengono introdotti dei valori compresi tra 1 e 14LPM (0.3 ÷ 3.7GPM), il valore di impostazione diventa 15LPM (4.0GPM). Anche se vengono introdotti dei valori compresi tra 1 e 7LPM (0.3 to 1.8GPM), il valore di impostazione diventa 8LPM (2.1GPM). (Solo per HRZ010-W*S) |
| 7 | FLOW UNIT | LPM, GPM | È possibile selezionare l'unità della portata. |
| 8 | PRESS UNIT | MPa, PSI | È possibile selezionare l'unità della pressione. |
| 9 | SLAVE ADRS. | 1 ÷ 16CH | È possibile selezionare l'indirizzo dello slave per la comunicazione RS-485 seriale. |
| 10 | OUT | N/A ALARM1 ÷ 25 | È possibile selezionare i segnali di allarme per il segnale di contatto. (Vedere Appendice 8.1.3 Selezione del segnale di allarme" per ulteriori informazioni). |
| 11 | E_OUT | TEMP READY, AUTO PURGE*1 | È possibile selezionare l'uscita EVENT. (Vedere l'appendice 8.1.2 Caratteristiche tecniche della comunicazione" per ulteriori informazioni.) |

[Indicazioni]

Valido durante l'impostazione delle opzioni con "5.3.11 Schermata delle opzioni" a pagina 5-9.

Vedere "Appendice 8.5 Funzione " del Capitolo 8 a pagina 8-21 sulla funzione BAND/READY (*1).

Il valore TEMP SP+OFFSET (*2) deve rientrare nel campo di impostazione TEMP SP definito nel "Tabella 5-8 Schermata delle impostazioni" a pagina 5-6.

5.3.10 Schermata di manutenzione

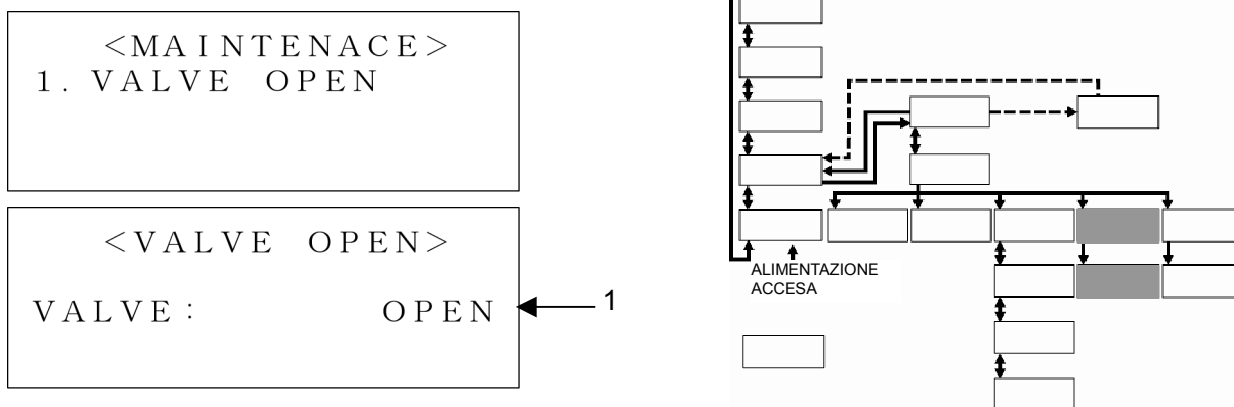


Figura 5-12 Schermata di manutenzione

Tabella 5-11 Schermata di manutenzione

| N. | Elemento | Regolazione | |
|----|----------|-------------|-----------------------------|
| | | 1 | VALVE |
| | | CLOSE | L'elettrovalvola si chiude. |

[Indicazioni]

Disponibile solamente se è dotato di un'elettrovalvola (opzionale per il kit di controllo DI).

5.3.11 Schermata delle opzioni

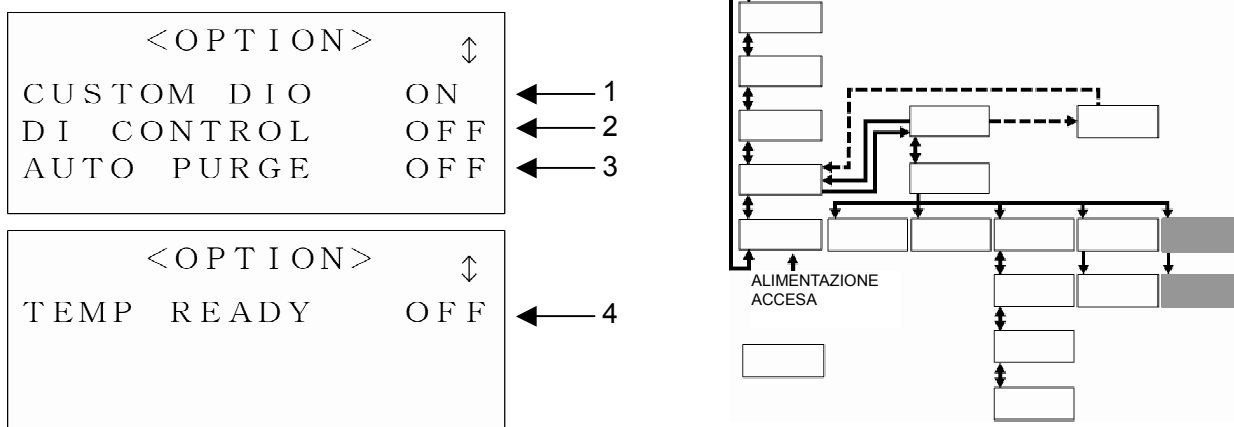


Figura 5-13 Schermata delle opzioni

Tabella 5-12 Schermata delle opzioni

| N. | Elemento | Regolazione | |
|----|------------|-------------|--|
| | | 1 | CUSTOM DIO |
| 2 | DI CONTROL | ON / OFF | È impostato di fabbrica su "ON" al momento della spedizione per i clienti che hanno acquistato la funzione di controllo della resistenza elettrica del fluido di circolazione (opzionale). Non modificare il valore impostato. |
| 3 | AUTO PURGE | ON / OFF | È impostato di fabbrica su "ON" al momento della spedizione per i clienti che hanno acquistato la funzione di raccolta automatica del fluido di circolazione (opzionale). Non modificare il valore impostato. |
| 4 | TEMP READY | ON / OFF | È possibile selezionare la funzione BAND / READY valida / invalida. Diventa valida a seguito dello spegnimento dell'alimentazione, quindi collegarla di nuovo. |

5.3.12 Schermata di visualizzazione allarme

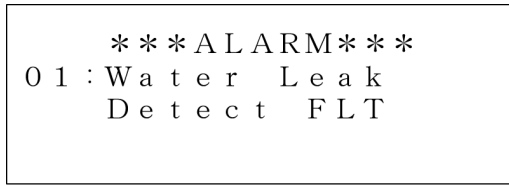
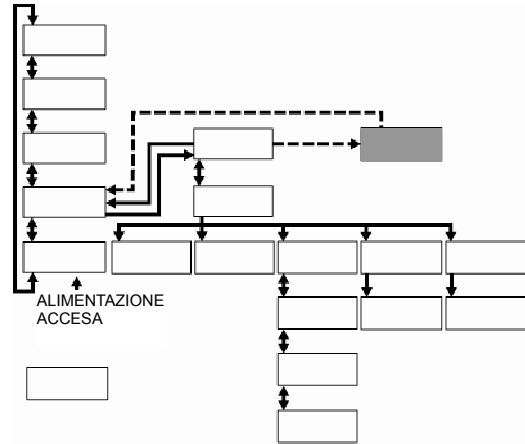


Figura 5-14 Schermata di visualizzazione allarme

In caso di errore nel prodotto, la schermata attuale passa a quella di visualizzazione dell'allarme per mostrare il corrispondente codice e messaggio di allarme. L'allarme viene visualizzato solo se è stato individuato un errore.

Vedere il paragrafo 6.2 "Risoluzione dei problemi" del "Capitolo 6 Messaggio di errore e risoluzione dei problemi" per i numeri e i messaggi degli allarmi.



5.3.13 Schermata delle informazioni sul sistema



Figura 5-15 Schermata delle informazioni sul sistema

La schermata delle informazioni sul sistema, mostrata sopra, viene visualizzata dopo l'avvio/arresto del prodotto.

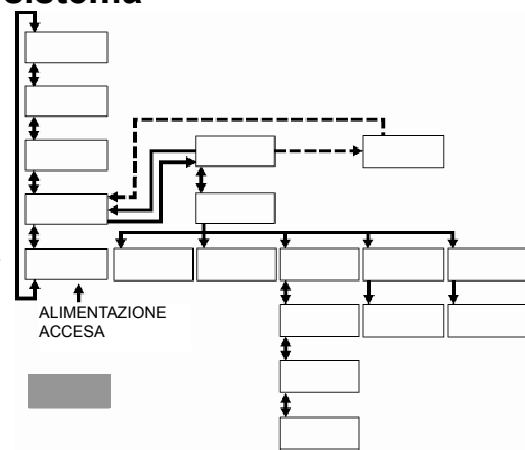


Tabella 5-13 Schermata delle informazioni sul sistema

| N. | Messaggio | Descrizioni |
|----|---------------------------------|--|
| 1 | Initialize Mode (RESERVOIR) | Il fluido di circolazione scorre all'interno del prodotto attraverso la pompa interna quando è acceso. Se viene visualizzato questo messaggio, viene disattivato il funzionamento del prodotto. |
| | Initialize Mode (CONTROL VALVE) | Il posizionamento della valvola di espansione elettronica viene effettuato quando si accende il prodotto. Se viene visualizzato questo messaggio, viene disattivato il funzionamento del prodotto. |
| | Pump Up Mode, Running Start | Se, all'avvio del prodotto, viene somministrata una quantità insufficiente di fluido di circolazione, la pompa di circolazione presente nel prodotto viene attivata (ripetendo ON/OFF) per riempire nuovamente la tubazione con il fluido di circolazione. È avviato il funzionamento continuo una volta che la tubazione viene riempita nuovamente con il fluido. |
| | CPRSR Down Mode, Running Stop | Il compressore rimane in funzione per 30 circa dopo l'arresto della pompa di circolazione per proteggere il compresso al momento dell'arresto del prodotto. |
| | Stopping Internal Pump | La pompa interna si ferma per un dato periodo di tempo al fine di proteggere la pompa. Questo messaggio scompare dopo un determinato lasso di tempo. |

5.4 Esempi di funzionamento del prodotto

5.4.1 Esempio 1: modificare la temperatura di impostazione del fluido di circolazione da 23.0°C a 34.1°C.

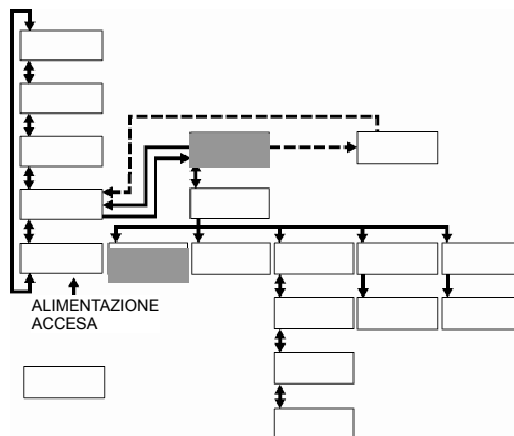


Figura 5-16 Modifica della temperatura di impostazione da 25.0°C a 34.1°C

1. Premere il tasto [SEL] per visualizzare la "Schermata del menu 1".

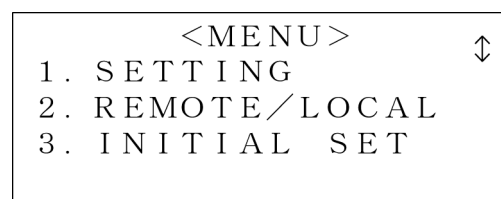


Figura 5-17 Schermata del menu 1

2. Attraverso l'uso dei tasti a freccia ([▲], [▼]), muovere il cursore su "1. SETTING" e premere il tasto [ENT].

Viene visualizzata la "Schermata delle impostazioni".

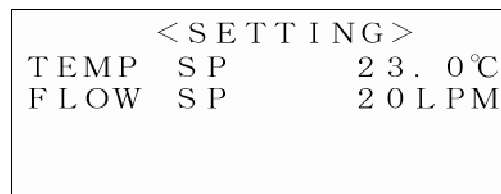


Figura 5-18 Schermata delle impostazioni

3. Premere il tasto [ENT].

A questo punto appare il cursore sul valore attuale di TEMP SP che permette di modificare il valore della temperatura impostato.

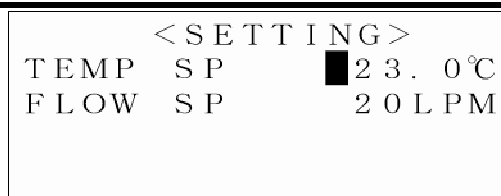


Figura 5-19 Schermata delle impostazioni: Visualizzazione cursore

- 4.** Usare i tasti a freccia ([▲], [▼], [▶]) per impostare la temperatura su 34.1°C.

Tasto [▲]: usato per aggiungere un valore nel punto in cui si trova il cursore.

Tasto [▼]: usato per sottrarre un valore nel punto in cui si trova il cursore.

Tasto [▶]: usato per muovere il cursore verso destra.

| | | | |
|-------------------|-----|-------|-------|
| < S E T T I N G > | | | |
| T E M P | S P | 3 4 . | ■ °C |
| F L O W | S P | 2 0 | L P M |

Figura 5-20 Schermata delle impostazioni: modifica del valore di impostazione

[Indicazioni]

Per cancellare una selezione, premere il tasto [SEL], non il tasto [ENT]. Se si preme il tasto [SEL], viene eseguita la cancellazione e sullo schermo appare la "Schermata del menu 1".

- 5.** Premere il tasto [ENT] con il nuovo valore impostato della temperatura (34.1°C).

Il cursore scompare e l'impostazione viene eseguita.

| | | | |
|-------------------|-----|---------|-------|
| < S E T T I N G > | | | |
| T E M P | S P | 3 4 . 1 | °C |
| F L O W | S P | 2 0 | L P M |

Figura 5-21 Schermata delle impostazioni: conferma dell'impostazione

- 6.** Premere il tasto [SEL] per visualizzare la "Schermata del menu 1".

[Indicazioni]

FLOW SP viene indicato solo sul modello HRZ010-W*S ed è disponibile l'impostazione.

5.4.2 Esempio 2: modificare la modalità di comunicazione da "DIO REMOTE" a "LOCAL".

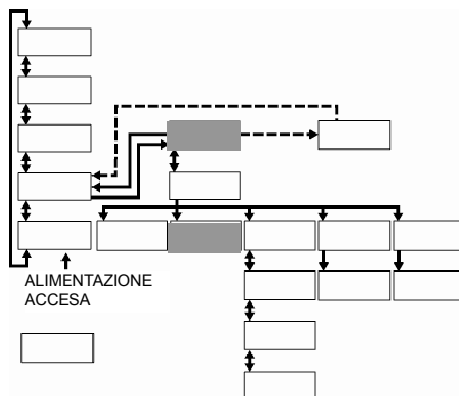


Figura 5-22 Modifica della modalità di comunicazione da "DIO REMOTE" a "LOCAL".

1. Premere il tasto [SEL] per visualizzare la "Schermata del menu 1".

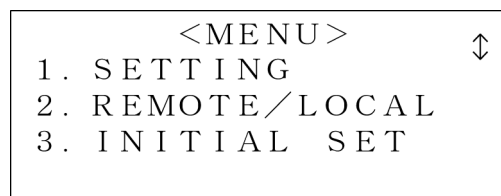


Figura 5-23 Schermata del menu 1

2. Attraverso l'uso dei tasti a freccia ([▲], [▼]), muovere il cursore su "2. REMOTE/LOCAL" e premere il tasto [ENT].

Viene visualizzata la "Schermata di selezione della modalità".

- Il nome della modalità attuale lampeggia.



Figura 5-24 Schermata di selezione della modalità: DIO REMOTE

3. Usare i tasti a freccia ([▲], [▼]) per selezionare "LOCAL".

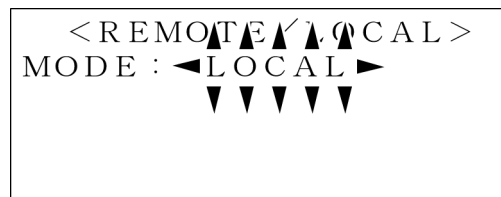


Figura 5-25 Schermata di selezione della modalità: LOCAL

4. Premere il tasto [ENT].

Il nome della modalità smette di lampeggiare e la selezione viene eseguita.



Figura 5-26 Schermata di selezione della modalità: conferma dell'impostazione
[Indicazioni]

Per cancellare una selezione, premere il tasto [SEL], non il tasto [ENT]. Se si preme il tasto [SEL], viene eseguita la cancellazione e sullo schermo appare la "Schermata del menu 1".

5. Premere il tasto [SEL] per visualizzare la "Schermata del menu 1".

Esempio 3: modificare il segnale di allarme del segnale di contatto da "N/A" a "ALARM1".

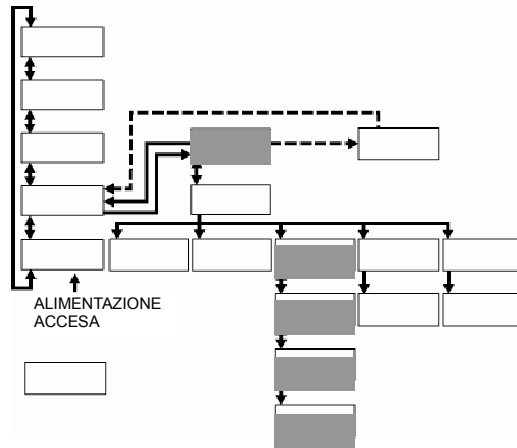


Figura 5-27 Modifica del segnale di allarme del segnale di contatto da "N/A" a "ALARM1"

- 1.** Premere il tasto [SEL] per visualizzare la "Schermata del menu 1".

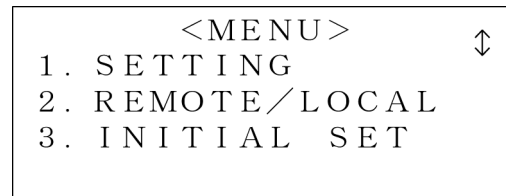


Figura 5-28 Schermata del menu 1

- 2.** Attraverso l'uso dei tasti a freccia ([▲], [▼]), muovere il cursore su "3. INITIAL SET" e premere il tasto [ENT].

Viene visualizzata la "Schermata di impostazione iniziale 1".

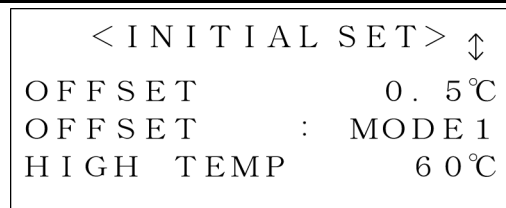


Figura 5-29 Schermata di impostazione iniziale 1

- 3.** Usare i tasti a freccia ([▲], [▼]) per visualizzare la "Schermata di impostazione iniziale 3", in questo modo "OUT" comincia a lampeggiare.

- Il nome della modalità attuale lampeggia.



Figura 5-30 Schermata di impostazione iniziale 3: OUT

- 4.** Premere il tasto [ENT].

Solo la modalità attuale lampeggia.

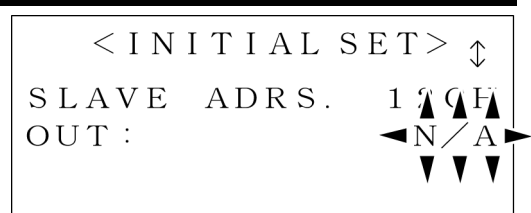


Figura 5-31 Schermata di impostazione iniziale 3: N/A

- 5.** Usare i tasti a freccia ([▲], [▼]) per selezionare "ALARM1".



Figura 5-32 Schermata di impostazione iniziale 3: ALARM1

- 6.** Premere il tasto [ENT].
"OUT" lampeggia di nuovo e la selezione viene eseguita.

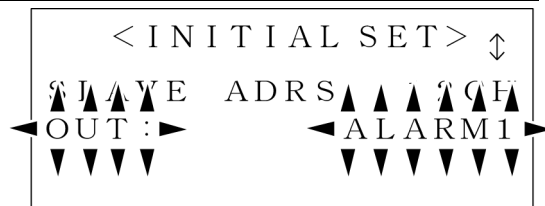


Figura 5-33 Schermata di impostazione iniziale 3: conferma dell'impostazione (OUT)

[Indicazioni]

Per cancellare una selezione, premere il tasto [SEL], non il tasto [ENT]. Se si preme il tasto [SEL], viene eseguita la cancellazione e sullo schermo appare la "Schermata del menu 1".

- 7.** Premere il tasto [SEL] per visualizzare la "Schermata del menu 1".

Capitolo 6 Messaggio di errore e risoluzione dei problemi

6.1 Messaggio di errore

Si verificano i seguenti casi quando il prodotto presenta un errore.

- La luce "ALARM" si accende.
- Viene emesso il cicalino di allarme.
- Sullo schermo LCD appare la "Schermata di visualizzazione allarme".
- Il segnale d'errore viene emesso mediante comunicazione esterna.
(Vedere il paragrafo 8.1.2 "Caratteristiche tecniche della comunicazione" del Capitolo 8 Appendice per ulteriori informazioni).
- Il prodotto viene portato a un arresto forzato in funzione dei tipi di errore.

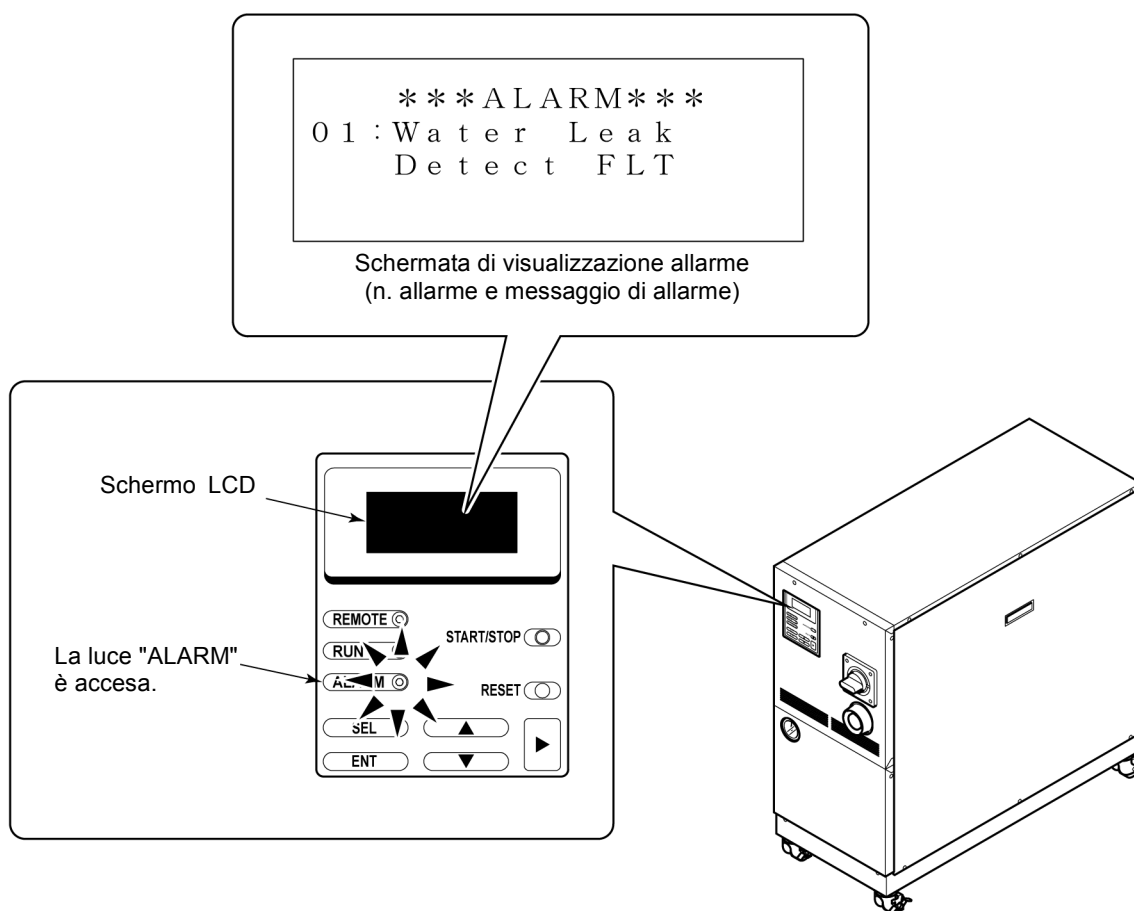


Figura 6-1 Caso di errore

6.2 Risoluzione dei problemi

Il procedimento per il recupero errori varia a seconda dei tipi di allarme.

- Codice d'allarme. 01 a 20, 22, 24, 25:
eliminare la causa d'errore, premere quindi il tasto [RESET] sul pannello operativo o eseguire il ciclo di alimentazione dell'interruttore principale per risolvere l'errore.
- Codice d'allarme.21, 28:
eliminare la causa d'errore ed eseguire il ciclo di alimentazione dell'interruttore principale per risolvere l'errore.
- Codice d'allarme.23, 26, 27:
viene eseguito il recupero d'errore automatico quando si elimina la causa dell'errore.
- Codice d'allarme.24, 26, 27:
questo è un allarme per gli accessori (opzionale).
Non viene emesso nessun allarme di questo tipo se il prodotto non è dotato di accessori.
- Codice d'allarme.25, 28:
questo allarme è disponibile solo per il modello HRZ010-W*S.

Tabella 6-1 Risoluzione dei problemi (1/2)

| Codice | Messaggio di errore | Condizione del prodotto | Causa | Soluzioni |
|--------|---------------------------|-------------------------|--|--|
| 01 | Water Leak Detect FLT | Arresto | Accumulo di fluido alla base del prodotto. | Controllare la fuoriuscita del fluido. |
| 02 | Incorrect Phase Error FLT | Arresto | La rotazione di fase della potenza è scorretta. | Verificare che il collegamento tra il cavo di alimentazione e l'interruttore principale del prodotto sia corretto. |
| 03 | RFGT High Press FLT | Arresto | La pressione del circuito refrigerante ha superato il valore stabilito. | Controllare la corretta somministrazione dell'acqua dell'impianto al prodotto. |
| 04 | CPRSR Overheat FLT | Arresto | La temperatura all'interno del compressore era eccessiva. | Controllare la corretta somministrazione dell'acqua dell'impianto al prodotto. |
| 05 | Reservoir Low Level FLT | Arresto | All'interno del serbatoio si è osservata una quantità insufficiente di fluido di circolazione. | Rabboccare il fluido di circolazione. |
| 06 | Reservoir Low Level WRN | Continua | All'interno del serbatoio si è osservata una quantità insufficiente di fluido di circolazione. | Rabboccare il fluido di circolazione. |
| 07 | Reservoir High Level WRN | Continua | All'interno del serbatoio si è osservata una quantità eccessiva di fluido di circolazione. | Scaricare il fluido di circolazione. |
| 08 | Temp. Fuse Cutout FLT | Arresto | Aumento della temperatura all'interno del serbatoio del fluido. | Controllare la specifica del carico. È necessario sostituire il fusibile termico. Chiamare il fornitore per la manutenzione. |
| 09 | Reservoir High Temp. FLT | Arresto | La temperatura del fluido di circolazione ha superato il valore stabilito. | Verificare la specifica del carico. |
| 11 | Reservoir High Temp. WRN | Continua | La temperatura del fluido di circolazione ha superato il vostro valore stabilito. | Resettare la temperatura di impostazione. |

Tabella 6-1 Risoluzione dei problemi (2/2)

| Codice | Messaggio di errore | Condizione del prodotto | Causa | Soluzioni |
|--------|----------------------------|-------------------------|---|---|
| 12 | Return Low Flow FLT | Arresto | La portata del fluido di circolazione è di circa 6L/min. | Verificare che la valvola esterna sia aperta. Preparare un tubo esterno più spesso o installare una connessione by-pass. |
| 13 | Return Low Flow WRN | Continua | La portata all'interno del prodotto è compresa entro il vostro valore stabilito. | Resettare la portata di impostazione. |
| 14 | Heater Breaker Trip FLT | Arresto | L'interruttore della linea di potenza del riscaldatore è stato disinnestato. | Verificare che l'alimentazione del prodotto sia conforme alle specifiche. |
| 15 | Pump Breaker Trip FLT | Arresto | L'interruttore della linea di potenza della pompa di circolazione è stato disinnestato. | Verificare che l'alimentazione del prodotto sia conforme alle specifiche. |
| 16 | CPRSR Breaker Trip FLT | Arresto | L'interruttore della linea di alimentazione del compressore è stato disinnestato. | Verificare che l'alimentazione del prodotto sia conforme alle specifiche. |
| 17 | Interlock Fuse Cutout FLT | Arresto | Si è verificata sovracorrente nel circuito di controllo. | Mettersi in contatto con il fornitore del prodotto per richiedere l'ispezione o la riparazione. |
| 18 | DC Power Fuse Cutout WRN | Continua | Si è verificata sovracorrente nell'elettrovalvola (opzionale). | Mettersi in contatto con il fornitore del prodotto per richiedere l'ispezione o la riparazione. |
| 19 | FAN Motor Stop WRN | Continua | La ventola di ventilazione si è fermata. | Verificare che la presa d'aria sulla parte posteriore del prodotto non sia intasata. |
| 20 | Internal Pump Time Out WRN | Continua | La pompa interna si trovava in condizioni di funzionamento continuo oltre il lasso di tempo stabilito. | Verificare la presenza di perdite di fluido provenienti dalla tubazione nel vostro sistema. |
| 21 | Controller Error FLT | Arresto | È stato individuato un errore nell'unità di controllo. | Mettersi in contatto con il fornitore del prodotto per richiedere l'ispezione o la riparazione. |
| 22 | Memory Data Error FLT | Arresto | È stato individuato un errore tra i dati memorizzati nel meccanismo di controllo del presente prodotto. | Mettersi in contatto con il fornitore del prodotto per richiedere l'ispezione o la riparazione. |
| 23 | Communication Error WRN | Continua | Si è verificata un'interruzione della comunicazione seriale tra il prodotto e il vostro sistema. | Verificare che sia stato emesso un segnale proveniente dal vostro sistema. Assicurarsi che il connettore di comunicazione non sia scollegato dal prodotto. |
| 24 | DI Low Level WRN | Continua | La resistività elettrica del fluido di circolazione è compresa entro il vostro valore stabilito. | Abbassare il valore impostato della resistività. È necessario sostituire il filtro DI. |
| 25 | Pump Inverter Error FLT | Arresto | È stato individuato un errore nell'invertitore del prodotto. | Mettersi in contatto con il fornitore del prodotto per richiedere l'ispezione o la riparazione. |
| 26 | DNET Comm. Error WRN | Continua | Si è verificata la disconnessione della comunicazione DeviceNet tra il prodotto e il sistema del cliente. | Verificare che sia stato emesso un segnale proveniente dal vostro sistema. Assicurarsi che il connettore di comunicazione non sia scollegato dal prodotto. |
| 27 | DNET Comm. Error FLT | Arresto | È stato individuato un errore nel sistema di comunicazione DeviceNet. | Mettersi in contatto con il fornitore del prodotto per richiedere l'ispezione o la riparazione. |
| 28 | CPRSR INV Error FLT | Arresto | È stato individuato un errore nell'invertitore del compressore. | Mettersi in contatto con il fornitore del prodotto per richiedere l'ispezione o la riparazione. |

Capitolo 7 Manutenzione del prodotto

7.1 Gestione della qualità dell'acqua

⚠ PRECAUZIONE



All'interno del prodotto è ammesso solamente l'utilizzo dei fluidi di circolazione indicati.
In caso contrario, potrebbe verificarsi un guasto o la perdita di fluido con conseguenti scosse elettriche, difetti nella messa a terra o il congelamento del fluido.
Assicurarsi di usare acqua potabile in accordo con gli standard sulla qualità dell'acqua indicati nella tabella sotto per la soluzione acquosa di glicole etilenico e per l'acqua dell'impianto.

Tabella 7-1 Standard sulla qualità dell'acqua per acqua dolce (acqua di rubinetto)

| | Sostanza | Spec. acqua dell'impianto | Spec. acqua di circolazione |
|----------|---|---------------------------|-----------------------------|
| Standard | pH (25°C) | da 6.5 a 8.2 | da 6.0 a 8.0 |
| | Conducibilità elettrica (25°C) (µs/cm) *Fluido di circolazione 1 ÷ 500 | da 100 a 800 | da 0.5 a 300 |
| | Ione di cloruro (mgCl-/L) | Max. 200 | Max.50 |
| | Ione di solfato (mgSO ₄ ²⁻ /L) | Max.200 | Max.50 |
| | Consumo di acido (pH4.8) (mgCaCO ₃ /L) | Max.100 | Max.50 |
| | Durezza totale (mgCaCO ₃ /L) | Max.200 | Max.70 |
| | Durezza del calcio (mgCaCO ₃ /L) | Max.150 | Max.50 |
| | Silice in stato ionico (mgSiO ₂ /L) | Max.50 | Max.30 |
| | Ferro (mgFe/L) | Max.1.0 | Max.0.3 |
| | Rame (mgCu/L) | Max.0.3 | Max.0.1 |
| | Ione di solfuro (mgS ²⁻ /L) | Non riscontrato | |
| | Ione d'ammonio (mgNH ₄ ⁺ /L) | Max.1.0 | Max.0.1 |
| | Eccesso di cloro (mgCl/L) | Max.0.3 | Max.0.3 |
| | Anidride carbonica esente (mgCO ₂ /L) | Max.4.0 | Max.4.0 |
| | Filtrazione (µm) | Max.5 | |

* In accordo con le direttive sulla qualità dell'acqua per gli impianti di refrigerazione a condizionamento d'aria: JRA-GL-02-1994

⚠ PRECAUZIONE



Se durante un'ispezione periodica viene riscontrata una sostanza non conforme nell'acqua dell'impianto, pulire il circuito e ricontrollare la qualità dell'acqua dell'impianto.

7.2 Ispezione e pulizia

⚠ ATTENZIONE



- Non toccare le parti elettriche con le mani bagnate. Tenere le mani bagnate lontano dai componenti elettrici. In caso contrario, esiste il rischio di scosse elettriche.
- Assicurarsi di non spruzzare dell'acqua sul prodotto. In caso contrario, esiste il rischio di scosse elettriche.

⚠ ATTENZIONE



Se durante le operazioni di ispezione e di pulizia è necessario rimuovere il pannello, assicurarsi di rimontarlo una volta terminato. Si potrebbero verificare lesioni personali o scosse elettriche se viene azionato con il pannello aperto o rimosso.

7.2.1 Ispezione giornaliera

Tabella 7-2 Ispezione giornaliera

| Elemento di ispezione | Metodo di ispezione | |
|--|--|--|
| Condizioni di installazione | Controllo delle condizioni di installazione del prodotto | Sul prodotto non è stato poggiato nessun oggetto pesante. Il prodotto non deve essere sottoposto a forze esterne. |
| | | La temperatura e l'umidità rientrano nel campo delle specifiche. |
| Perdite di fluido | Controllo del connettore di connessione | Non si riscontrano perdite di acqua dell'impianto nè di fluido di circolazione dalla sezione del connettore. |
| Livello del fluido | Lettura del livello del fluido di circolazione | Il livello si trova nell'intervallo indicato del fluido di circolazione compreso tra "High" e "Low". |
| Pannello operativo | Controllo del display | Bisogna garantire la comprensibilità delle lettere e dei numeri sul display LCD. |
| | Controllo della funzione | La luce [RUN] è accesa. |
| Temperatura del fluido di circolazione | Verificare il valore sullo schermo LCD | La temperatura non deve superare il valore prefissato. |
| Pressione del refrigerante | Lettura del manometro del refrigerante | La pressione rientra nel campo compreso tra 0.3 e 1.0Mpa (45 e 145PSI). (HRZ00*-L2) La pressione rientra nel campo compreso tra 0.5 e 2.0Mpa (75 e 290PSI). (Tutti gli altri modelli) |
| Pressione di scarico del fluido di circolazione | Verificare il valore sullo schermo LCD | La lettura non deve discostarsi di molto dall'ultima ispezione. |
| Portata del fluido di circolazione | Verificare il valore sullo schermo LCD | La lettura non deve discostarsi di molto dall'ultima ispezione. |
| Condizioni operative | Controllo delle condizioni operative | Assenza di rumori anomali, vibrazioni, odori e fumo. |
| Acqua dell'impianto | Controllo dell'acqua dell'impianto | La temperatura, la portata e la pressione rientrano nell'intervallo specificato. |
| Tappo dell'attacco di alimentazione del fluido di circolazione | Controllo mediante serraggio manuale | Mancanza di parti allentate |

7.2.2 Ispezione trimestrale

ATTENZIONE



Prima dell'ispezione trimestrale occorre procedere al lockout/tagout del prodotto. Vedere il paragrafo 1.5.3 "Procedura di Lockout/Tagout" del "Capitolo 1 Istruzioni di" per ulteriori informazioni.

Tabella 7-3 Ispezioni trimestrale

| Elemento di ispezione | Metodo di ispezione |
|---|---|
| Fluido di circolazione | Per procedere al controllo occorre scaricare il fluido di circolazione. Il fluido deve essere privo di impurità, umidità ^{*1} e corpi estranei. |
| | Per la soluzione di glicol etilenico, assicurarsi che la concentrazione rientri nel campo specificato. |
| | Raccomandato per la sostituzione dell'acqua. |
| Acqua dell'impianto | La qualità dell'acqua dell'impianto deve soddisfare le normative specificate. |
| Foro di ventilazione e componenti elettrici | Assenza di particelle e polvere. |

PRECAUZIONE



L'umidità presente nel fluido fluorurato (*1) si congela all'interno dello scambiatore di calore e della tubazione con conseguente guasto del sistema.

7.3 Conservazione

Eseguire i seguenti passi per la conservazione prolungata del prodotto.

- 1.** Scaricare il fluido di circolazione. Vedere il paragrafo 7.3.1 "Scarico del fluido di circolazione dal serbatoio" per ulteriori informazioni.
- 2.** Scaricare l'acqua dell'impianto. Vedere il paragrafo 7.3.2 "Scarico dell'acqua dell'impianto" per ulteriori informazioni.
- 3.** Ricoprire il prodotto con un telo di plastica per conservarlo.

7.3.1 Scarico del fluido di circolazione dal serbatoio

⚠ PRECAUZIONE



- Utilizzare un recipiente pulito per il recupero del fluido. Il riutilizzo di un fluido recuperato che presenta sostanze contaminanti può provocare un raffreddamento insufficiente e il guasto del sistema
- Attendere finché il fluido di circolazione raggiunge la temperatura ambiente prima di procedere con lo scarico. In caso contrario, sussiste il rischio di ustioni e la penetrazione di condensa.

1. Posizionare il recipiente per il recupero del fluido nella parte posteriore del prodotto.

2. Collegare un tubo di scarico ad ogni attacco del serbatoio principale e di quello ausiliare. Inserire l'estremità del tubo nel recipiente.

- Spetta a voi preparare un tubo di scarico (diametro Rc3/8).

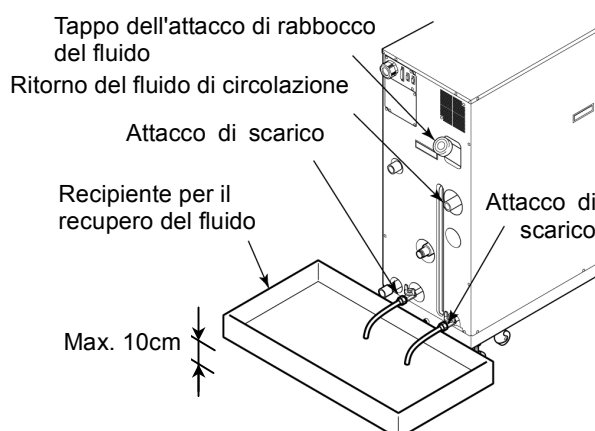


Figura 7-1 Recipiente per il recupero del fluido

3. Rimuovere il tappo dell'attacco di rabbocco del fluido.

4. Aprire le valvole degli attacchi di scarico del serbatoio principale e di quello ausiliare per drenare il fluido.

5. Scaricare l'aria dal ritorno del fluido di circolazione per spingere indietro il fluido che rimane nello scambiatore di calore nel serbatoio e scaricarlo.

PRECAUZIONE



Se il fluido di circolazione recuperato è contaminato da corpi estranei, rimuoverli completamente. Non riutilizzare un fluido contaminato. In caso contrario, si potrebbe verificare un raffreddamento insufficiente, il guasto del prodotto e la produzione di schiuma nel fluido di circolazione.

PRECAUZIONE



Chiudere il fluido di circolazione recuperato in un recipiente al fine di prevenire la contaminazione di corpi estranei o umidità. Conservarlo in un luogo fresco e lontano dalla luce. Tenerlo lontano da fiamme.

- 6.** Una volta terminato lo scarico del fluido, chiudere le valvole degli attacchi di scarico del serbatoio principale e di quello ausiliare.

- 7.** Applicare i tappi per bloccare gli attacchi presenti sulla parte posteriore del prodotto.

- Vedere il paragrafo 7.3.2 "Scarico dell'acqua dell'impianto" per procedere all'applicazione dei tappi.

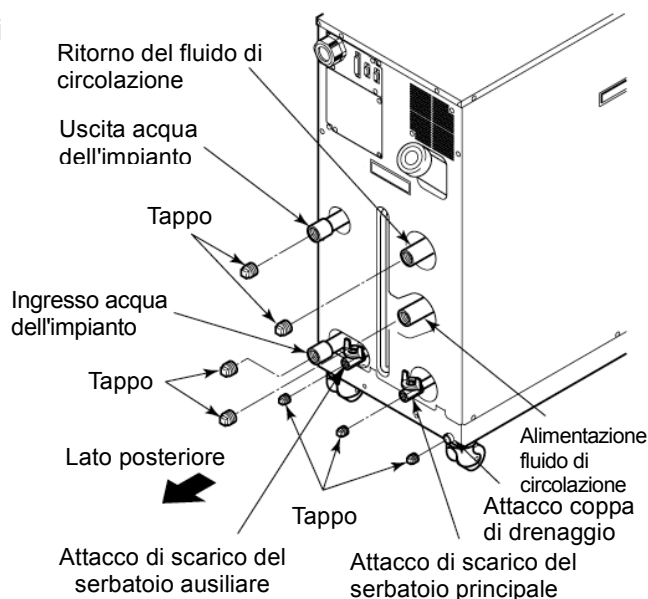


Figura 7-2 Applicazione dei tappi

7.3.2 Scarico dell'acqua dell'impianto

! PRECAUZIONE



Assicurarsi di scaricare l'acqua dell'impianto solamente quando si trova a temperatura ambiente. Il fluido rimasto all'interno del prodotto potrebbe essere ancora caldo. In caso contrario, esiste il rischio di ustioni.

- 1.** Posizionare la coppa di drenaggio al di sotto delle connessioni nella parte posteriore del prodotto.

- La coppa di drenaggio deve disporre di una capacità minima di 7l.

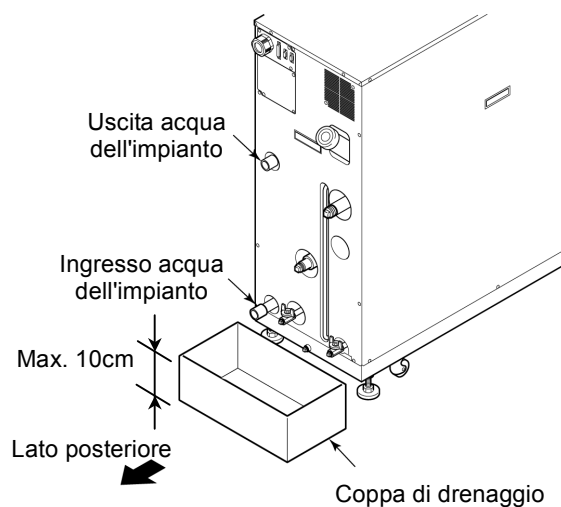


Figura 7-3 Attacco della coppa di drenaggio

2. Rimuovere la tubazione dell'acqua dell'impianto.

- Ritirare le giunzioni e i raccordi se presenti.

3. Scaricare l'acqua dell'impianto mediante l'apposito attacco di ingresso.**7.4 Parti di ricambio ricorrenti**

È consigliabile sostituire i pezzi consumabili indicati nella seguente tabella. Contattare il fornitore del prodotto per richiedere la sostituzione dei pezzi.

Tabella 7-4 Elenco delle parti di ricambio ricorrenti

| Pezzo | Ciclo di sostituzione raccomandato |
|--|---|
| Pompa interna | Ogni 3 anni |
| Pompa di circolazione | Ogni 3 anni |
| Ventola di ventilazione | Ogni 3 anni |
| Ventola di raffreddamento dell'invertitore | Ogni 3 anni |

* Nota: i cicli di sostituzione possono variare a seconda delle condizioni di utilizzo.

Capitolo 8 Appendice

8.1 Caratteristiche tecniche

8.1.1 Specifiche tecniche del prodotto

■ Specifiche del fluido fluorurato (bassa temperatura)

Tabella 8-1 Specifiche del fluido fluorurato (bassa temperatura)

| Modello | | HRZ001-L | HRZ002-L | HRZ004-L | HRZ008-L |
|---|--------|--|---------------------------|-----------------------------|---|
| Metodo di raffreddamento | | Refrigeratore ad acqua | | | |
| Capacità di raffreddamento ^{*1} (50Hz/60Hz) | kW | 1,0 (a -10°C) | 2,0 (a -10°C) | 4,0 (a -10°C) | 8,0 (a -10°C) |
| Campo della temperatura di esercizio | °C | da -20 a 40 | | | |
| Stabilità della temperatura | °C | ±0.1 ^{*2} | | | |
| Fluido di circolazione | | Galdden® HT135 ^{*3} Fluorinert™ FC-3283 ^{*3} | | | |
| Refrigerante | | HFC404A (CFC esente) | | | |
| Capacità della pompa ^{*4} (50Hz/60Hz) | MPa | 0.45 / 0.65 (a 20L/min) (65 / 95 [PSIG] a 5.3[gal/min]) | | | 0.65 / 0.95 (a 30L/min) (94 / 138 [PSIG] a 8[gal/min]) |
| Capacità del serbatoio principale ^{*5} | L | Circa 15 (4 [gal]) | | | Circa 22 (5,8 [gal]) |
| Capacità del serbatoio ausiliare ^{*6} | L | Circa 16 (4.2 [gal]) | | | Circa 17 (4.5 [gal]) |
| Attacco del fluido di circolazione | | Rc 3/4 | | | |
| Acqua dell'impianto | °C/MPa | 10 ÷ 25 / 0.3 ÷ 0.7 (45 ÷ 100 [PSIG]) | | | |
| Flusso necessario dell'acqua dell'impianto ^{*9} (50Hz/60Hz) | L/min | 5/5 (1,3/1,3[gal/min]) | 6/6 (1,6/1,6[gal/min]) | 15/22 (4,0/5,8[gal/min]) | 18/23 (4.8/6.0[gal/min]) |
| Attacco dell'acqua dell'impianto | | Rc 1/2 | | | |
| Alimentazione | | Trifase 50/60Hz ca 200/200 ÷ 208V±10% | | | |
| Misura dell'interruttore principale | A | 30 | | | 60 |
| Dimensioni ^{*7} | mm | W380×D870×H950 (W14.96xD34.25xH37.40[pollici]) | | | W415×D1080× H1075 (W16.34xD42.52 xH42.32 [pollici]) |
| Peso ^{*8} | kg | 170 (375 [lbs]) | | 175 (386 [lbs]) | 275 (606 [lbs]) |
| Comunicazione | | RS-485 seriale (Dsub-9pin), segnale di contatto (Dsub-25pin) | | | |

*1: la capacità è stata calcolata a una temperatura dell'acqua dell'impianto pari a 25°C e la portata del fluido di circolazione è stata ottenuta a una portata specificata della capacità della pompa. Applicata a 50 / 60Hz.

*2: corrisponde a una temperatura di uscita del sistema, con portata definita della capacità della pompa, quando è stabilizzata senza interferenze. Se è presente una quantità insufficiente di fluido di circolazione o se si osserva un'interferenza della portata è possibile che il limite superiore non venga rispettato.

*3: Galdden® è un marchio registrato di Solvay Solexis, e Fluorinert™ è un marchio di U.S. 3M.

*4: la capacità è stata calcolata all'uscita del sistema con una temperatura del fluido pari a 20°C.

*5: rappresenta una quantità minima del fluido per il funzionamento del thermo-chiller dotato di un tubo interno e uno scambiatore di calore in questo sistema. Temp. fluido di circolazione: 20°C

*6: è uno spazio ausiliare con capacità del serbatoio principale esclusa. Disponibile per il recupero del fluido di circolazione dalla tubazione esterna e per la fornitura di riserva.

*7: corrisponde alle dimensioni dei pannelli, calcolato senza le sporgenze come ad esempio la manopola dell'interruttore.

*8: rappresenta la massa del sistema senza fluido di circolazione.

*9: temp. dell'acqua dell'impianto pari a 25°C. È presente un flusso necessario quando si aggiunge un carico descritto sulla capacità di raffreddamento.

■ Specifiche del fluido fluorurato (alta temperatura)

Tabella 8-2 Specifiche del fluido fluorurato (alta temperatura)

| Modello | | HRZ001-H | HRZ002-H | HRZ004-H | HRZ008-H |
|---|--------|--|---------------------------|---|-----------------------------|
| Metodo di raffreddamento | | Refrigeratore ad acqua | | | |
| Capacità di raffreddamento* ¹ (50Hz/60Hz) | kW | 1,0 (a 20°C) | 2,0 (a 20°C) | 4,0 (a 20°C) | 8,0 (a 20°C) |
| Campo della temperatura di esercizio | °C | da 20 a 90 | | | |
| Stabilità della temperatura | °C | ±0.1* ² | | | |
| Fluido di circolazione | | Galden® HT200* ³ Fluorinert™ FC-40* ³ | | | |
| Refrigerante | | HFC404A (CFC esente) | | | |
| Capacità della pompa* ⁴ (50Hz/60Hz) | MPa | 0.40 /0.60 (a 20L/min) (58 / 87 [PSIG] a 5.3[gal/min]) | | 0.45 /0.65 (a 20L/min) (65 / 94 [PSIG] a 5.3[gal/min]) | |
| Capacità del serbatoio principale* ⁵ | L | Circa 12 (3.2 [gal]) | | Circa 15 (4 [gal]) | |
| Capacità del serbatoio ausiliare* ⁶ | L | Circa 15 (4 [gal]) | | Circa 16 (4.2 [gal]) | |
| Attacco del fluido di circolazione | | Rc 3/4 | | | |
| Acqua dell'impianto | °C/MPa | 10 ÷ 25 / 0.3 ÷ 0.7 (45 ÷ 100 [PSIG]) | | | |
| Flusso necessario dell'acqua dell'impianto* ⁹ (50Hz/60Hz) | L/min | 3/4 (0,8/1,1[gal/min]) | 5/6 (1,3/1,6[gal/min]) | 9/10 (2,4/2,6[gal/min]) | 13/14 (3,4/3,7[gal/min]) |
| Attacco dell'acqua dell'impianto | | Rc 1/2 | | | |
| Alimentazione | | Trifase 50/60Hz ca 200/200 ÷ 208V±10% | | | |
| Misura dell'interruttore principale | A | 20 | | 30 | |
| Dimensioni* ⁷ | mm | W380×D870×H860 (W14.96xD34.25xH33.86 [pollici]) | | W380×D870×H950 (W14.96xD34.25xH37.40[pollici]) | |
| Peso* ⁸ | kg | 145 (320 [lbs]) | | 170 (375 [lbs]) | |
| Comunicazione | | RS-485 seriale (Dsub-9pin), segnale di contatto (Dsub-25pin) | | | |

*1: la capacità è stata calcolata a una temperatura dell'acqua dell'impianto pari a 25°C e la portata del fluido di circolazione è stata ottenuta a una portata specificata della capacità della pompa. Applicata a 50 / 60Hz.

*2: corrisponde a una temperatura di uscita del sistema, con portata definita della capacità della pompa, quando è stabilizzata senza interferenze. Se è presente una quantità insufficiente del fluido di circolazione o se si osserva un'interferenza della portata è possibile che il limite superiore non venga rispettato.

*3: Galden® è un marchio registrato di Solvay Solexis, e Fluorinert™ è un marchio di U.S. 3M.

*4: la capacità è stata calcolata all'uscita del sistema con una temperatura del fluido pari a 20°C.

*5: rappresenta una quantità minima del fluido per il funzionamento del thermo-chiller dotato di un tubo interno e uno scambiatore di calore in questo sistema. Temp. fluido di circolazione: 20°C

*6: è uno spazio ausiliare con capacità del serbatoio principale esclusa. Disponibile per il recupero del fluido di circolazione dalla tubazione esterna e per la fornitura di riserva.

*7: corrisponde alle dimensioni dei pannelli, calcolato senza le sporgenze come ad esempio la manopola dell'interruttore.

*8: rappresenta la massa del sistema senza fluido di circolazione.

*9: temp. dell'acqua dell'impianto pari a 25°C. È presente un flusso necessario quando si aggiunge un carico descritto sulla capacità di raffreddamento.

■ Specifiche del fluido fluorurato (alta temperatura)

Tabella 8-3 Specifiche del fluido fluorurato (alta temperatura)

| Modello | | HRZ002-W | HRZ008-W |
|---|--------|---|-----------------------------|
| Metodo di raffreddamento | | Refrigeratore ad acqua | |
| Capacità di raffreddamento ^{*1} (50Hz/60Hz) | kW | 2,0 (a 20°C) | 8,0 (a 20°C) |
| Campo della temperatura di esercizio | °C | da -20 a 90 | |
| Stabilità della temperatura | °C | ±0.1 ^{*2} | |
| Fluido di circolazione | | Galden [®] HT135 ^{*3} Fluorinert [™] FC-3283 ^{*3} (-20 ÷ 40°C) Galden [®] HT200 ^{*3} Fluorinert [™] FC-40 ^{*3} (20 ÷ 90°C) | |
| Refrigerante | | HFC404A (CFC esente) | |
| Capacità della pompa ^{*4} (50Hz/60Hz) | MPa | 0.45 / 0.65 (a 20L/min) (65 / 94 [PSIG] a 5.3[gal/min]) | |
| Capacità del serbatoio principale ^{*5} | L | Circa 15 (4 [gal]) | |
| Capacità del serbatoio ausiliare ^{*6} | L | Circa 16 (4.2 [gal]) | |
| Attacco del fluido di circolazione | | Rc 3/4 | |
| Acqua dell'impianto | °C/MPa | 10 ÷ 25 / 0.3 ÷ 0.7 (45 ÷ 100 [PSIG]) | |
| Flusso necessario dell'acqua dell'impianto ^{*9} (50Hz/60Hz) | L/min | 6/7 (1,6/1,8[gal/min]) | 13/14 (3,4/3,7[gal/min]) |
| Attacco dell'acqua dell'impianto | | Rc 1/2 | |
| Alimentazione | | Trifase 50/60Hz ca 200/200 ÷ 208V±10% | |
| Misura dell'interruttore principale | A | 30 | |
| Dimensioni ^{*7} | mm | W380×D870×H950(W14.96×D34.25×H37.40 [pollici]) | |
| Peso ^{*8} | kg | 170 (375 [lbs]) | |
| Comunicazione | | RS-485 seriale (Dsub-9pin), segnale di contatto (Dsub-25pin) | |

*1: la capacità è stata calcolata a una temperatura dell'acqua dell'impianto pari a 25°C e la portata del fluido di circolazione è stata ottenuta a una portata specificata della capacità della pompa. Applicata a 50 / 60Hz.

*2: corrisponde a una temperatura di uscita del sistema, con portata definita della capacità del pompa, quando è stabilizzata senza interferenze. Se è presente una quantità insufficiente del fluido di circolazione o se si osserva un'interferenza della portata è possibile che il limite superiore non venga rispettato.

*3: Galden[®] è un marchio registrato di Solvay Solexis, e Fluorinert[™] è un marchio di U.S. 3M.

*4: la capacità è stata calcolata all'uscita del sistema con una temperatura del fluido pari a 20°C.

*5: rappresenta una quantità minima del fluido per il funzionamento del thermo-chiller dotato di un tubo interno e uno scambiatore di calore in questo sistema. Temp. fluido di circolazione: 20°C

*6: è uno spazio ausiliare con capacità del serbatoio principale esclusa. Disponibile per il recupero del fluido di circolazione dalla tubazione esterna e per la fornitura di riserva.

*7: corrisponde alle dimensioni dei pannelli, calcolato senza le sporgenze come ad esempio la manopola dell'interruttore.

*8: rappresenta la massa del sistema senza fluido di circolazione.

*9: temp. dell'acqua dell'impianto pari a 25°C. È presente un flusso necessario quando si aggiunge un carico descritto sulla capacità di raffreddamento.

■ Specifiche della soluzione di glicol etilenico (bassa temperatura)

Tabella 8-4 Specifiche della soluzione acquosa di glicol etilenico (bassa temperatura)

| Modello | | HRZ001-L1 | HRZ002-L1 | HRZ004-L1 | HRZ008-L1 |
|---|--------|--|---------------------------|-----------------------------|--|
| Metodo di raffreddamento | | Refrigeratore ad acqua | | | |
| Capacità di raffreddamento ^{*1} (50Hz/60Hz) | kW | 1,0 (a -10°C) | 2,0 (a -10°C) | 4,0 (a -10°C) | 8,0 (a -10°C) |
| Campo della temperatura di esercizio | °C | da -20 a 40 | | | |
| Stabilità della temperatura | °C | ±0.1 ^{*2} | | | |
| Fluido di circolazione | | Soluzione di glicol etilenico 60% ^{*3} | | | |
| Refrigerante | | HFC404A (CFC esente) | | | |
| Capacità della pompa ^{*4} (50Hz/60Hz) | MPa | 0.25 / 0.40 (a 20L/min) (36 / 58 [PSIG] a 5.3gal/min) | | | |
| Capacità del serbatoio principale ^{*5} | L | Circa 15 (4 [gal]) | | | Circa 22 (5,8 [gal]) |
| Capacità del serbatoio ausiliare ^{*6} | L | Circa 16 (4.2 [gal]) | | | Circa 17 (4.5 [gal]) |
| Attacco del fluido di circolazione | | Rc 3/4 | | | |
| Acqua dell'impianto | °C/MPa | 10 ÷ 25 / 0.3 ÷ 0.7 (45 ÷ 100 [PSIG]) | | | |
| Flusso necessario dell'acqua dell'impianto ^{*9} (50Hz/60Hz) | L/min | 5/5 (1,3/1,3[gal/min]) | 6/6 (1,6/1,6[gal/min]) | 15/22 (4,0/5,8[gal/min]) | 18/23 (4.8/6.0[gal/min]) |
| Attacco dell'acqua dell'impianto | | Rc 1/2 | | | |
| Alimentazione | | Trifase 50/60Hz ca 200/200 ÷ 208V±10% | | | |
| Misura dell'interruttore principale | A | 30 | | | 60 |
| Dimensioni ^{*7} | mm | W380×D870×H950 (W14.96xD34.25xH37.40[pollici]) | | | W415×D1080× H1075 (W16.34xD42.52x H42.32 [pollici]) |
| Peso ^{*8} | kg | 170 (375 [lbs]) | | 175 (386 [lbs]) | 275 (606 [lbs]) |
| Comunicazione | | RS-485 seriale (Dsub-9pin), segnale di contatto (Dsub-25pin) | | | |

*1: la capacità è stata calcolata a una temperatura dell'acqua dell'impianto pari a 25°C e la portata del fluido di circolazione è stata ottenuta a una portata specificata della capacità della pompa. Applicata a 50 / 60Hz.

*2: corrisponde a una temperatura di uscita del sistema, con portata definita della capacità del pompa, quando è stabilizzata senza interferenze. Se è presente una quantità insufficiente del fluido di circolazione o se si osserva un'interferenza della portata è possibile che il limite superiore non venga rispettato.

*3: è necessario diluire il glicole etilenico puro con acqua dolce prima dell'uso.

NON è disponibile il glicole etilenico con additivi come ad esempio conservanti.

*4: la capacità è stata calcolata all'uscita del sistema con una temperatura del fluido pari a 20°C.

*5: rappresenta una quantità minima del fluido per il funzionamento del thermo-chiller dotato di un tubo interno e uno scambiatore di calore in questo sistema. Temp. fluido di circolazione: 20°C

*6: è uno spazio ausiliare con capacità del serbatoio principale esclusa. Disponibile per il recupero del fluido di circolazione dalla tubazione esterna e per la fornitura di riserva.

*7: corrisponde alle dimensioni dei pannelli, calcolato senza le sporgenze come ad esempio la manopola dell'interruttore.

*8: rappresenta la massa del sistema senza fluido di circolazione.

*9: temp. dell'acqua dell'impianto pari a 25°C. È presente un flusso necessario quando si aggiunge un carico descritto sulla capacità di raffreddamento.

■ **Specifiche della soluzione di glicol etilenico (alta temperatura)**

Tabella 8-5 Specifiche della soluzione acquosa di glicol etilenico (alta temperatura)

| Modello | | HRZ001-H1 | HRZ002-H1 | HRZ004-H1 | HRZ008-H1 |
|---|--------|--|---------------------------|--|-----------------------------|
| Metodo di raffreddamento | | Refrigeratore ad acqua | | | |
| Capacità di raffreddamento ^{*1} (50Hz/60Hz) | kW | 1,0 (a 20°C) | 2,0 (a 20°C) | 4,0 (a 20°C) | 8,0 (a 20°C) |
| Campo della temperatura di esercizio | °C | da 20 a 90 | | | |
| Stabilità della temperatura | °C | ±0.1 ^{*2} | | | |
| Fluido di circolazione | | Soluzione di glicole etilenico 60% ^{*3} | | | |
| Refrigerante | | HFC404A (CFC esente) | | | |
| Capacità della pompa ^{*4} (50Hz/60Hz) | MPa | 0.25 / 0.35 (a 20L/min) (36 / 51 [PSIG] a 5.3[gal/min]) | | 0.25 / 0.40 (a 20L/min) (36 / 58 [PSIG] a 5.3[gal/min]) | |
| Capacità del serbatoio principale ^{*5} | L | Circa 12 (3.2 [gal]) | | Circa 15 (4 [gal]) | |
| Capacità del serbatoio ausiliare ^{*6} | L | Circa 15 (4 [gal]) | | Circa 16 (4.2 [gal]) | |
| Attacco del fluido di circolazione | | Rc 3/4 | | | |
| Acqua dell'impianto | °C/MPa | 10 ÷ 25 / 0.3 ÷ 0.7 (45 ÷ 100 [PSIG]) | | | |
| Flusso necessario dell'acqua dell'impianto ^{*9} (50Hz/60Hz) | L/min | 3/4 (0,8/1,1[gal/min]) | 5/6 (1,3/1,6[gal/min]) | 9/10 (2,4/2,6[gal/min]) | 13/14 (3,4/3,7[gal/min]) |
| Attacco dell'acqua dell'impianto | | Rc 1/2 | | | |
| Alimentazione | | Trifase 50/60Hz ca 200/200 ÷ 208V±10% | | | |
| Misura dell'interruttore principale | A | 20 | | 30 | |
| Dimensioni ^{*7} | mm | W380×D870×H860 (W14.96xD34.25xH33.86 [pollici]) | | W380×D870×H950 (W14.96xD34.25xH37.40[pollici]) | |
| Peso ^{*8} | kg | 145 (320 [lbs]) | | 170 (375 [lbs]) | |
| Comunicazione | | RS-485 seriale (Dsub-9pin), segnale di contatto (Dsub-25pin) | | | |

- *1: la capacità è stata calcolata a una temperatura dell'acqua dell'impianto pari a 25°C e la portata del fluido di circolazione è stata ottenuta a una portata specificata della capacità della pompa. Applicata a 50 / 60Hz.
- *2: corrisponde a una temperatura di uscita del sistema, con portata definita della capacità del pompa, quando è stabilizzata senza interferenze. Se è presente una quantità insufficiente del fluido di circolazione o se si osserva un'interferenza della portata è possibile che il limite superiore non venga rispettato.
- *3: è necessario diluire il glicole etilenico puro con acqua dolce prima dell'uso.
NON è disponibile il glicole etilenico con additivi come ad esempio conservanti.
- *4: la capacità è stata calcolata all'uscita del sistema con una temperatura del fluido pari a 20°C.
- *5: rappresenta una quantità minima del fluido per il funzionamento del thermo-chiller dotato di un tubo interno e uno scambiatore di calore in questo sistema. Temp. fluido di circolazione: 20°C
- *6: è uno spazio ausiliare con capacità del serbatoio principale esclusa. Disponibile per il recupero del fluido di circolazione dalla tubazione esterna e per la fornitura di riserva.
- *7: corrisponde alle dimensioni dei pannelli, calcolato senza le sporgenze come ad esempio la manopola dell'interruttore.
- *8: rappresenta la massa del sistema senza fluido di circolazione.
- *9: temp. dell'acqua dell'impianto pari a 25°C. È presente un flusso necessario quando si aggiunge un carico descritto sulla capacità di raffreddamento.

■ Specifiche della soluzione di glicol etilenico (alta temperatura)

Tabella 8-6 Specifiche della soluzione acquosa di glicol etilenico (alta temperatura)

| Modello | | HRZ002-W1 | HRZ008-W1 |
|--|--------|--|-----------------------------|
| Metodo di raffreddamento | | Refrigeratore ad acqua | |
| Capacità di raffreddamento* ¹ (50Hz/60Hz) | kW | 2,0 (a 20°C) | 8,0 (a 20°C) |
| Campo della temperatura di esercizio | °C | da -20 a 90 | |
| Stabilità della temperatura | °C | ±0.1 ² | |
| Fluido di circolazione | | Soluzione di glicole etilenico 60% ³ | |
| Refrigerante | | HFC404A (CFC esente) | |
| Capacità della pompa ⁴ (50Hz/60Hz) | MPa | 0.25 / 0.40 (a 20L/min) (36 / 58 [PSIG] a 5.3[gal/min]) | |
| Capacità del serbatoio principale ⁵ | L | Circa 15 (4 [gal]) | |
| Capacità del serbatoio ausiliare ⁶ | L | Circa 16 (4.2 [gal]) | |
| Attacco del fluido di circolazione | | Rc 3/4 | |
| Acqua dell'impianto | °C/MPa | 10 ÷ 25 / 0.3 ÷ 0.7 (45 ÷ 100 [PSIG]) | |
| Flusso necessario dell'acqua dell'impianto ⁹ (50Hz/60Hz) | L/min | 5/7 (1,3/1,8[gal/min]) | 13/14 (3,4/3,7[gal/min]) |
| Attacco dell'acqua dell'impianto | | Rc 1/2 | |
| Alimentazione | | Trifase 50/60Hz ca 200/200 ÷ 208V±10% | |
| Misura dell'interruttore principale | A | 30 | |
| Dimensioni ⁷ | mm | W380×D870×H950(W14.96×D34.25×H37.40 [pollici]) | |
| Peso ⁸ | kg | 170 (375 [lbs]) | |
| Comunicazione | | RS-485 seriale (Dsub-9pin), segnale di contatto (Dsub-25pin) | |

*1: la capacità è stata calcolata a una temperatura dell'acqua dell'impianto pari a 25°C e la portata del fluido di circolazione è stata ottenuta a una portata specificata della capacità della pompa. Applicata a 50 / 60Hz.

*2: corrisponde a una temperatura di uscita del sistema, con portata definita della capacità del pompa, quando è stabilizzata senza interferenze. Se è presente una quantità insufficiente del fluido di circolazione o se si osserva un'interferenza della portata è possibile che il limite superiore non venga rispettato.

*3: è necessario diluire il glicole etilenico puro con acqua dolce prima dell'uso.
NON è disponibile il glicole etilenico con additivi come ad esempio conservanti.

*4: la capacità è stata calcolata all'uscita del sistema con una temperatura del fluido pari a 20°C.

*5: rappresenta una quantità minima del fluido per il funzionamento del thermo-chiller dotato di un tubo interno e uno scambiatore di calore in questo sistema. Temp. fluido di circolazione: 20°C

*6: è uno spazio ausiliare con capacità del serbatoio principale esclusa. Disponibile per il recupero del fluido di circolazione dalla tubazione esterna e per la fornitura di riserva.

*7: corrisponde alle dimensioni dei pannelli, calcolato senza le sporgenze come ad esempio la manopola dell'interruttore.

*8: rappresenta la massa del sistema senza fluido di circolazione.

*9: temp. dell'acqua dell'impianto pari a 25°C. È presente un flusso necessario quando si aggiunge un carico descritto sulla capacità di raffreddamento.

■ **Specifiche dell'acqua (bassa temperatura)**

Tabella 8-7 Specifiche dell'acqua (bassa temperatura)

| Modello | | HRZ001-L2 | HRZ002-L2 | HRZ004-L2 | HRZ008-L2 |
|---|--------|--|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Metodo di raffreddamento | | Refrigeratore ad acqua | | | |
| Capacità di raffreddamento ^{*1} (50Hz/60Hz) | kW | 1,0 (a 20°C) | 2,0 (a 20°C) | 4,0 (a 20°C) | 8,0 (a 20°C) |
| Campo della temperatura di esercizio | °C | da 10 a 40 | | | |
| Stabilità della temperatura | °C | ±0.1 ^{*2} | | | |
| Fluido di circolazione | | Acqua pura / acqua DI ^{*3} | | | |
| Refrigerante | | HFC134a (CFC esente) | | | |
| Capacità della pompa ^{*4} (50Hz/60Hz) | MPa | 0.25 / 0.38 (a 20L/min) (36 / 55 [PSIG] a 5.3gal/min) | | | |
| Capacità del serbatoio principale ^{*5} | L | Circa 15 (4 [gal]) | | | |
| Capacità del serbatoio ausiliare ^{*6} | L | Circa 16 (4.2 [gal]) | | | |
| Attacco del fluido di circolazione | | Rc 3/4 | | | |
| Acqua dell'impianto | °C/MPa | 10 ÷ 25 / 0.3 ÷ 0.7 (45 ÷ 100 [PSIG]) | | | |
| Flusso necessario dell'acqua dell'impianto ^{*9} (50Hz/60Hz) | L/min | 5/5 (1,3/1,3[gal/min]) | 6/6 (1,6/1,6[gal/min]) | 15/22 (4,0/5,8[gal/min]) | 18/23 (4.8/6.0[gal/min]) |
| Attacco dell'acqua dell'impianto | | Rc 1/2 | | | |
| Alimentazione | | Trifase 50/60Hz ca 200/200 ÷ 208V±10% | | | |
| Misura dell'interruttore principale | A | 30 | | | |
| Dimensioni ^{*7} | mm | W380×D870×H950 (W14.96×D34.25×H37.40[pollici]) | | | |
| Peso ^{*8} | kg | 170 (375 [lbs]) | | | |
| Comunicazione | | RS-485 seriale (Dsub-9pin), segnale di contatto (Dsub-25pin) | | | |

- *1: la capacità è stata calcolata a una temperatura dell'acqua dell'impianto pari a 25°C e la portata del fluido di circolazione è stata ottenuta a una portata specificata della capacità della pompa. Applicata a 50 / 60Hz.
- *2: corrisponde a una temperatura di uscita del sistema, con portata definita della capacità del pompa, quando è stabilizzata senza interferenze. Se è presente una quantità insufficiente del fluido di circolazione o se si osserva un'interferenza della portata è possibile che il limite superiore non venga rispettato.
- *3: la qualità dell'acqua dell'associazione giapponese dell'industria dei condizionatori d'aria e della refrigerazione (JRA GL-02-1994/fluido di ricircolo del sistema con acqua di raffreddamento) deve essere soddisfatta (Vedere "7.1 Gestione della qualità dell'acqua")
 NON sono disponibili additivi come ad esempio conservanti. Non solo compromettono il rendimento ma possono anche provocare guasti.
- *4: la capacità è stata calcolata all'uscita del sistema con una temperatura del fluido pari a 20°C.
- *5: rappresenta una quantità minima del fluido per il funzionamento del thermo-chiller dotato di un tubo interno e uno scambiatore di calore in questo sistema. Temp. fluido di circolazione: 20°C
- *6: è uno spazio ausiliare con capacità del serbatoio principale esclusa. Disponibile per il recupero del fluido di circolazione dalla tubazione esterna e per la fornitura di riserva.
- *7: corrisponde alle dimensioni dei pannelli, calcolato senza le sporgenze come ad esempio la manopola dell'interruttore.
- *8: rappresenta la massa del sistema senza fluido di circolazione.
- *9: temp. dell'acqua dell'impianto pari a 25°C. È presente un flusso necessario quando si aggiunge un carico descritto sulla capacità di raffreddamento.

■ Specifiche del fluido fluorurato (alta temperatura con invertitore)

Tabella 8-8 Specifiche del fluido fluorurato (alta temperatura con invertitore)

| Modello | | HRZ010-WS |
|---|--------|---|
| Metodo di raffreddamento | | Refrigeratore ad acqua |
| Capacità di raffreddamento* ¹ (50Hz/60Hz) | kW | 10,0 (a 20°C) |
| Campo della temperatura di esercizio | °C | da -20 a 90 |
| Stabilità della temperatura | °C | ±0.1* ² |
| Fluido di circolazione | | Galden [®] HT135* ³ Fluorinert [™] FC-3283* ³ (-20 ÷ 40°C) Galden [®] HT200* ³ Fluorinert [™] FC-40* ³ (20 ÷ 90°C) |
| Refrigerante | | HFC404A (CFC esente) |
| Capacità della pompa* ⁴ (50Hz/60Hz) | MPa | Max. 0.72 (a 20L/min) (104[PSIG] a 5.3gal/min) con funzione di controllo del flusso dal VFD |
| Capacità del serbatoio principale* ⁵ | L | Circa 15 (4 [gal]) |
| Capacità del serbatoio ausiliare* ⁶ | L | Circa 16 (4.2 [gal]) |
| Attacco del fluido di circolazione | | Rc 3/4 |
| Acqua dell'impianto | °C/MPa | 10 ÷ 30 / 0.3 ÷ 0.7 (45 ÷ 100 [PSIG]) |
| Flusso necessario dell'acqua dell'impianto (50Hz/60Hz) | L/min | 15/15 (4.0/4.0[gal/min]) |
| Attacco dell'acqua dell'impianto | | Rc 1/2 |
| Alimentazione | | Trifase 50/60Hz ca 200/200 ÷ 208V±10% |
| Misura dell'interruttore principale | A | 30 |
| Dimensioni* ⁷ | mm | W380×D870×H950 (W14.96xD34.25xH37.40[pollici]) |
| Peso* ⁸ | kg | 165 (364 [lbs]) |
| Comunicazione | | RS-485 seriale (Dsub-9pin), segnale di contatto (Dsub-25pin) |

*1: la capacità è stata calcolata a una temperatura dell'acqua dell'impianto pari a 25°C e la portata del fluido di circolazione è stata ottenuta a una portata specificata della capacità della pompa. Applicata a 50 / 60Hz.

*2: corrisponde a una temperatura di uscita del sistema, con portata definita della capacità della pompa, quando è stabilizzata senza interferenze. Se è presente una quantità insufficiente del fluido di circolazione o se si osserva un'interferenza della portata è possibile che il limite superiore non venga rispettato.

*3: Galden[®] è un marchio registrato di Solvay Solexis, e Fluorinert[™] è un marchio di U.S. 3M.

*4: la capacità è stata calcolata all'uscita del sistema con una temperatura del fluido pari a 20°C.

*5: rappresenta una quantità minima del fluido per il funzionamento del thermo-chiller dotato di un tubo interno e uno scambiatore di calore in questo sistema. Temp. fluido di circolazione: 20°C

*6: è uno spazio ausiliare con capacità del serbatoio principale esclusa. Disponibile per il recupero del fluido di circolazione dalla tubazione esterna e per la fornitura di riserva.

*7: corrisponde alle dimensioni dei pannelli, calcolato senza le sporgenze come ad esempio la manopola dell'interruttore.

*8: rappresenta la massa del sistema senza fluido di circolazione.

*9: temp. dell'acqua dell'impianto pari a 25°C. È presente un flusso necessario quando si aggiunge un carico descritto sulla capacità di raffreddamento.

■ **Specifiche della soluzione di glicol etilenico (bassa temperatura con invertitore)**

Tabella 8-9 Specifiche della soluzione di glicol etilenico (bassa temperatura con invertitore)

| Modello | | HRZ010-W1S |
|---|--------|---|
| Metodo di raffreddamento | | Refrigeratore ad acqua |
| Capacità di raffreddamento* ¹ (50Hz/60Hz) | kW | 10,0 (a 20°C) |
| Campo della temperatura di esercizio | °C | da -20 a 90 |
| Stabilità della temperatura | °C | ±0.1* ² |
| Fluido di circolazione | | Soluzione di glicole etilenico 60%* ³ |
| Refrigerante | | HFC404A (CFC esente) |
| Capacità della pompa* ⁴ (50Hz/60Hz) | MPa | Max. 0.40 (a 20L/min) (58[PSIG] a 5.3gal/min) con funzione di controllo del flusso dal VFD |
| Capacità del serbatoio principale* ⁵ | L | Circa 15 (4 [gal]) |
| Capacità del serbatoio ausiliare* ⁶ | L | Circa 16 (4.2 [gal]) |
| Attacco del fluido di circolazione | | Rc 3/4 |
| Acqua dell'impianto | °C/MPa | 10 ÷ 30 / 0.3 ÷ 0.7 (45 ÷ 100 [PSIG]) |
| Flusso necessario dell'acqua dell'impianto (50Hz/60Hz) | L/min | 15/15 (4.0/4.0[gal/min]) |
| Attacco dell'acqua dell'impianto | | Rc 1/2 |
| Alimentazione | | Trifase 50/60Hz ca 200/200 ÷ 208V±10% |
| Misura dell'interruttore principale | A | 30 |
| Dimensioni* ⁷ | mm | W380×D870×H950 (W14.96xD34.25xH37.40[pollici]) |
| Peso* ⁸ | kg | 165 (364 [lbs]) |
| Comunicazione | | RS-485 seriale (Dsub-9pin), segnale di contatto (Dsub-25pin) |

- *1: la capacità è stata calcolata a una temperatura dell'acqua dell'impianto pari a 25°C e la portata del fluido di circolazione è stata ottenuta a una portata specificata della capacità della pompa. Applicata a 50 / 60Hz.
*2: corrisponde a una temperatura di uscita del sistema, con portata definita della capacità del pompa, quando è stabilizzata senza interferenze. Se è presente una quantità insufficiente del fluido di circolazione o se si osserva un'interferenza della portata è possibile che il limite superiore non venga rispettato.
*3: è necessario diluire il glicole etilenico puro con acqua dolce prima dell'uso.
NON è disponibile il glicole etilenico con additivi come ad esempio conservanti.
*4: la capacità è stata calcolata all'uscita del sistema con una temperatura del fluido pari a 20°C.
*5: rappresenta una quantità minima del fluido per il funzionamento del thermo-chiller dotato di un tubo interno e uno scambiatore di calore in questo sistema. Temp. fluido di circolazione: 20°C
*6: è uno spazio ausiliare con capacità del serbatoio principale esclusa. Disponibile per il recupero del fluido di circolazione dalla tubazione esterna e per la fornitura di riserva.
*7: corrisponde alle dimensioni dei pannelli, calcolato senza le sporgenze come ad esempio la manopola dell'interruttore.
*8: rappresenta la massa del sistema senza fluido di circolazione.
*9: temp. dell'acqua dell'impianto pari a 25°C. È presente un flusso necessario quando si aggiunge un carico descritto sulla capacità di raffreddamento.

■ Specifiche dell'acqua (bassa temperatura con invertitore)

Tabella 8-10 Specifiche dell'acqua (bassa temperatura con invertitore)

| Modello | | HRZ010-W2S |
|---|--------|---|
| Metodo di raffreddamento | | Refrigeratore ad acqua |
| Capacità di raffreddamento* ¹ (50Hz/60Hz) | kW | 9.0 (a 20°C) |
| Campo della temperatura di esercizio | °C | da 10 a 60 |
| Stabilità della temperatura | °C | ±0.1* ² |
| Fluido di circolazione | | Acqua pura / acqua DI* ³ |
| Refrigerante | | HFC404A (CFC esente) |
| Capacità della pompa* ⁴ (50Hz/60Hz) | MPa | Max. 0.38 (a 20L/min) (55[PSIG] a 5.3gal/min) con funzione di controllo del flusso dal VFD |
| Capacità del serbatoio principale* ⁵ | L | Circa 15 (4 [gal]) |
| Capacità del serbatoio ausiliare* ⁶ | L | Circa 16 (4.2 [gal]) |
| Attacco del fluido di circolazione | | Rc 3/4 |
| Acqua dell'impianto | °C/MPa | 10 ÷ 30 / 0.3 ÷ 0.7 (45 ÷ 100 [PSIG]) |
| Flusso necessario dell'acqua dell'impianto* ⁹ (50Hz/60Hz) | L/min | 15/15 (4.0/4.0[gal/min]) |
| Attacco dell'acqua dell'impianto | | Rc 1/2 |
| Alimentazione | | Trifase 50/60Hz ca 200/200 ÷ 208V±10% |
| Misura dell'interruttore principale | A | 30 |
| Dimensioni* ⁷ | mm | W380×D870×H950 (W14.96xD34.25xH37.40[pollici]) |
| Peso* ⁸ | kg | 165 (364 [lbs]) |
| Comunicazione | | RS-485 seriale (Dsub-9pin), segnale di contatto (Dsub-25pin) |

*1: la capacità è stata calcolata a una temperatura dell'acqua dell'impianto pari a 25°C e la portata del fluido di circolazione è stata ottenuta a una portata specificata della capacità della pompa. Applicata a 50 / 60Hz.

*2: corrisponde a una temperatura di uscita del sistema, con portata definita della capacità del pompa, quando è stabilizzata senza interferenze. Se è presente una quantità insufficiente del fluido di circolazione o se si osserva un'interferenza della portata è possibile che il limite superiore non venga rispettato.

*3: la qualità dell'acqua dell'associazione giapponese dell'industria dei condizionatori d'aria e della refrigerazione (JRA GL-02-1994/fluido di ricircolo del sistema con acqua di raffreddamento) deve essere soddisfatta (Vedere "7.1 Gestione della qualità dell'acqua")

NON sono disponibili additivi come ad esempio conservanti. Non solo compromettono il rendimento ma possono anche provocare guasti.

*4: la capacità è stata calcolata all'uscita del sistema con una temperatura del fluido pari a 20°C.

*5: rappresenta una quantità minima del fluido per il funzionamento del thermo-chiller dotato di un tubo interno e uno scambiatore di calore in questo sistema. Temp. fluido di circolazione: 20°C

*6: è uno spazio ausiliare con capacità del serbatoio principale esclusa. Disponibile per il recupero del fluido di circolazione dalla tubazione esterna e per la fornitura di riserva.

*7: corrisponde alle dimensioni dei pannelli, calcolato senza le sporgenze come ad esempio la manopola dell'interruttore.

*8: rappresenta la massa del sistema senza fluido di circolazione.

*9: temp. dell'acqua dell'impianto pari a 25°C. È presente un flusso necessario quando si aggiunge un carico descritto sulla capacità di raffreddamento.

8.1.2 Caratteristiche tecniche della comunicazione

Questo paragrafo indica le linee generali delle comunicazioni utilizzate nel presente prodotto.

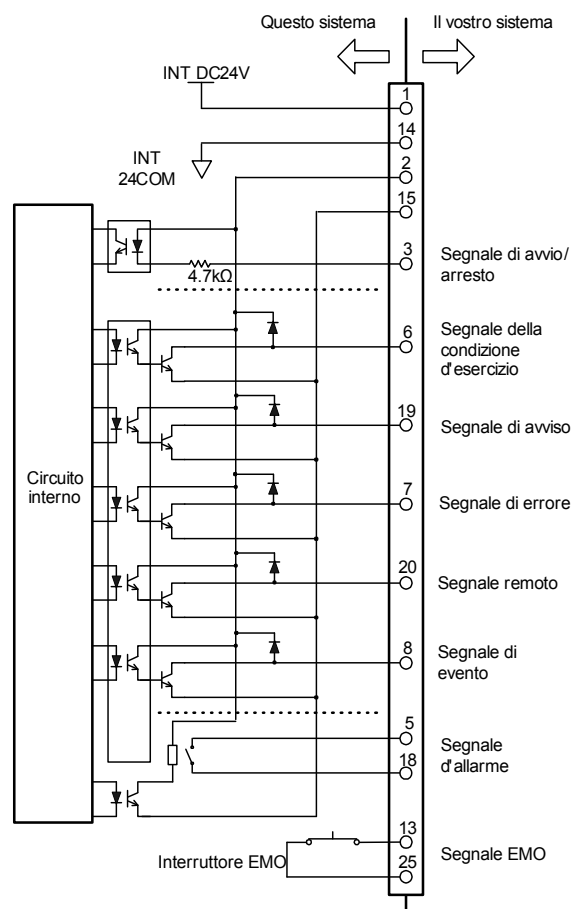
Per entrare nel dettaglio, vi forniamo un manuale del prodotto a parte "Caratteristiche tecniche della comunicazione", disponibile presso il vostro distributore locale.

■ Segnale di contatto

Tabella 8-11 Segnale di contatto

| Elemento | | Caratteristiche tecniche |
|--------------------------------------|---|--|
| N. connettore | | P1 |
| Tipo di connettore (questo prodotto) | | Connettore femmina D-sub 25P |
| Segnale d'ingresso | Tipo di isolamento | Fotoaccoppiatore |
| | Tensione d'ingresso nominale | 24 Vcc |
| | Campo della tensione utilizzata | cc 21.6V ÷ 26.4V |
| | Corrente d'ingresso nominale | 5mA TYP |
| | Impedenza d'ingresso | 4.7kΩ |
| Segnale d'uscita collettore aperto | Tipo di isolamento | Fotoaccoppiatore |
| | Tensione del carico nominale | 24 Vcc |
| | Campo della tensione di carico utilizzata | cc 21.6V ÷ 26.4V |
| | Max. corrente di carico | 80mA |
| | Corrente di dispersione | Max. 0.1mA |
| | Protezione contro i picchi di tensione | Diode |
| Segnale d'uscita contatto (allarme) | Tensione del carico nominale | Max. ca 48V/ Max. cc 24V |
| | Max. corrente di carico | ca/cc 500mA (carico di resistenza) |
| Segnale d'uscita contatto (EMO) | Tensione del carico nominale | Max. ca 48V/ Max. cc 24V |
| | Max. corrente di carico | ca/cc 800mA (carico di resistenza, carico induttivo) |

Schema a blocchi del circuito



■ **RS-485 seriale**

Tabella 8-12 RS-485 seriale

| Elemento | Caratteristiche tecniche |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| N. connettore | P2 |
| Tipo di connettore (questo prodotto) | Connettore femmina D-sub 9P |
| Standard | EIA RS485 |
| Protocollo | Modbus Modicon |
| Schema a blocchi del circuito | |

8.1.3 Selezione del segnale di allarme

L'utente può stabilire un segnale d'allarme per il segnale di contatto. Vedere il paragrafo 5.3.9 "Schermata di impostazione iniziale" per la selezione del segnale.

La tabella seguente mostra la relazione tra impostazione e allarme.

Il segnale di allarme si spegne se viene individuato l'allarme stabilito.

(Il segnale d'allarme è acceso se non viene individuato nessun allarme).

Tabella 8-13 Selezione del segnale di allarme

| Regolazione | Allarme | Allarme |
|-------------------------|--|---------|
| N/A | Il segnale d'allarme rimane acceso (chiuso) in condizioni normali. | - |
| Allarme 1 | Water Leak Detect FLT | 01 |
| Allarme 2 | Incorrect Phase Error FLT | 02 |
| Allarme 3 | RFGT High Press FLT | 03 |
| Allarme 4 | CPRSR Overheat FLT | 04 |
| Allarme 5 | Reservoir Low Level FLT | 05 |
| Allarme 6 | Reservoir Low Level WRN | 06 |
| Allarme 7 | Reservoir High Level WRN | 07 |
| Allarme 8 | Temp. Fuse Cutout FLT | 08 |
| Allarme 9 | Reservoir High Temp. FLT | 09 |
| Allarme 10 ¹ | - | 10 |
| Allarme 11 | Reservoir High Temp. WRN | 11 |
| Allarme 12 | Return Low Flow FLT | 12 |
| Allarme 13 | Return Low Flow WRN | 13 |
| Allarme 14 | Heater Breaker Trip FLT | 14 |
| Allarme 15 | Pump Breaker Trip FLT | 15 |
| Allarme 16 | CPRSR Breaker Trip FLT | 16 |
| Allarme 17 | Interlock Fuse Cutout FLT | 17 |
| Allarme 18 | DC Power Fuse Cutout WRN | 18 |
| Allarme 19 | FAN Motor Stop WRN | 19 |
| Allarme 20 | Internal Pump Time Out WRN | 20 |
| Allarme 21 | Controller Error FLT | 21 |
| Allarme 22 | Memory Data Error FLT | 22 |
| Allarme 23 | Communication Error WRN | 23 |
| Allarme 24 ² | DI Low Level WRN | 24 |
| Allarme 25 ³ | Pump Inverter Error FLT | 25 |
| Allarme 26 ² | DNET Comm. Error WRN | 26 |
| Allarme 27 ² | DNET Comm. Error FLT | 27 |
| Allarme 28 ³ | CPRSR Inverter Error FLT | 28 |

● Esempio

Con il parametro "OUT" sulla schermata dell'impostazione iniziale posizionata su "Allarme 1", viene individuato l'allarme "Water Leak Detect FLT" (rilevamento di perdite d'acqua), il segnale di contatto d'allarme viene spento (aperto).

*1: allarme 10 è assegnato senza allarme. Il segnale d'allarme rimane acceso (chiuso) nonostante sia specificato l'allarme 10.

*2: gli allarmi 24, 26 e 27 sono allarmi che si riferiscono agli accessori (opzionali).

*3: gli allarmi 25 e 28 sono disponibili solo per il modello HRZ010-W*S. Dato che l'altro modello è assegnato senza allarme, il segnale di allarme rimane sempre acceso (chiuso).

8.2 Dimensioni esterne

8.2.1 Parte 1

HRZ001-H HRZ001-H1 HRZ002-H HRZ002-H1

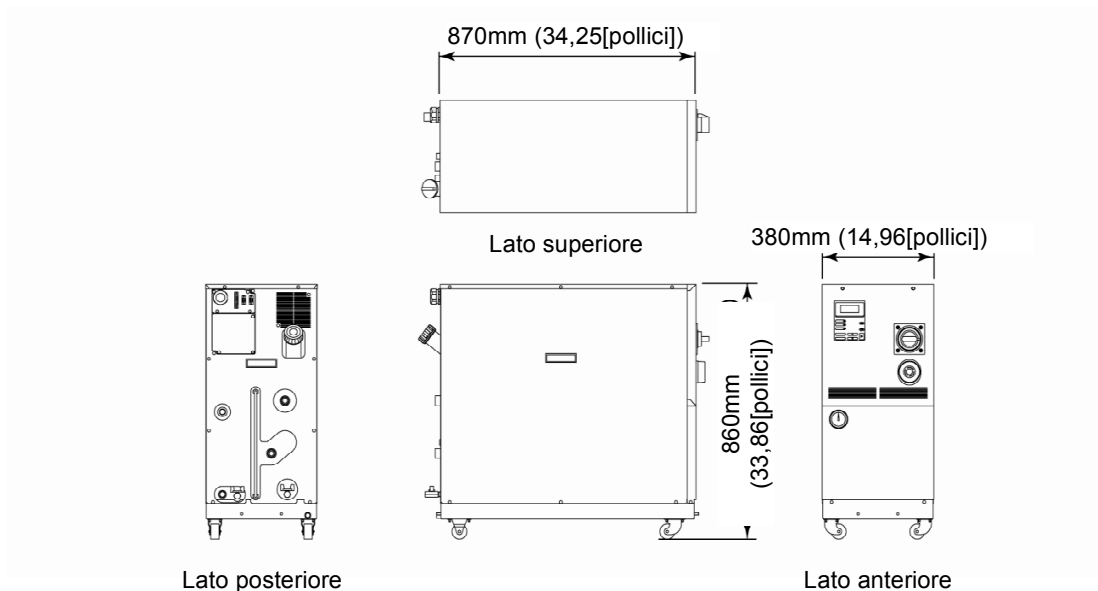


Figura 8-1 Dimensioni esterne

8.2.2 Parte 2

HRZ001-L HRZ002-L HRZ004-L HRZ008-L2
HRZ001-L1 HRZ002-L1 HRZ004-L1 HRZ008-H
HRZ001-L2 HRZ002-L2 HRZ004-L2 HRZ008-H1
HRZ002-W HRZ004-H HRZ008-W
HRZ002-W1 HRZ004-H1 HRZ008-W1
HRZ010-WS HRZ010-W1S HRZ010-W2S

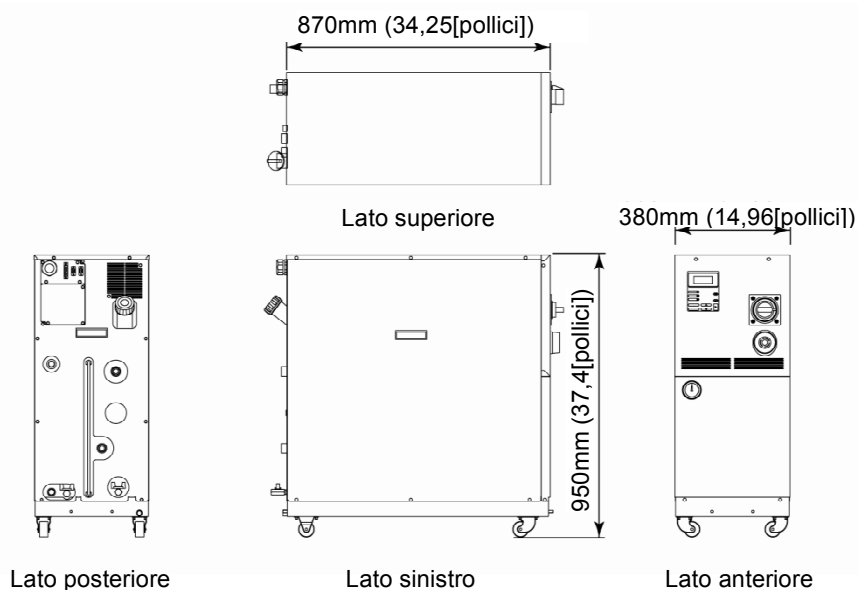


Figura 8-2 Dimensioni esterne

8.2.3 Parte 3

HRZ008-L HRZ008-L1

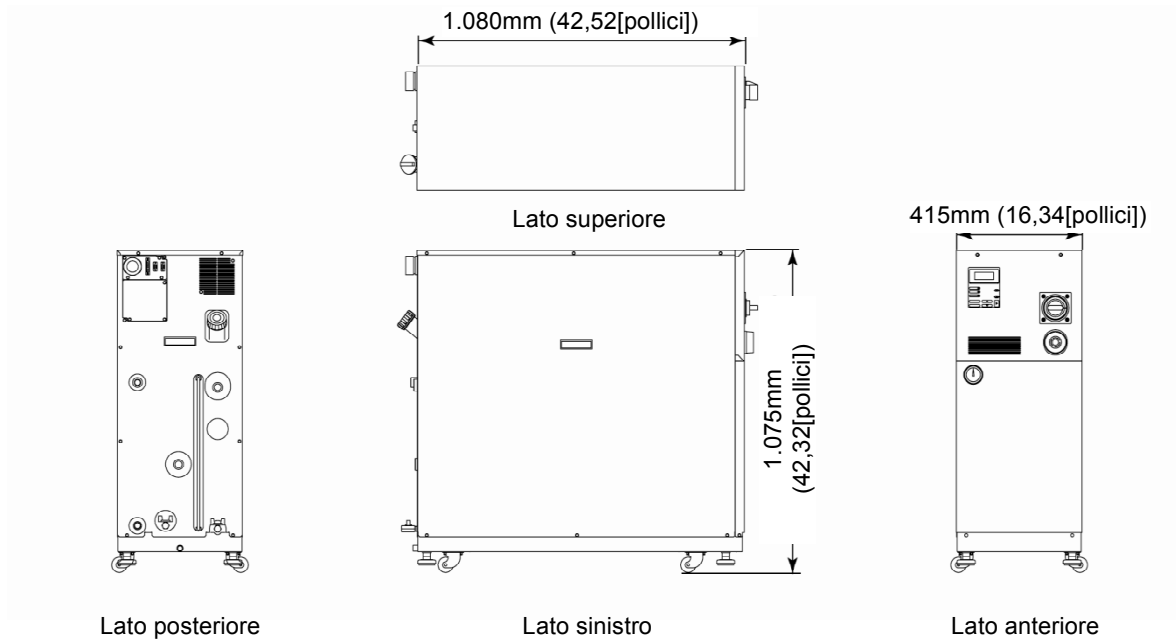


Figura 8-3 Dimensioni esterne

8.3 Schema

8.3.1 Parte 1

| | | | |
|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| HRZ001-H | HRZ002-H | HRZ004-H | HRZ008-H |
| HRZ001-H1 | HRZ002-H1 | HRZ004-H1 | HRZ008-H1 |
| HRZ002-W | HRZ008-W | HRZ002-W1 | HRZ008-W1 |
| | HRZ010-WS | HRZ010-W1S | HRZ010-W2S |

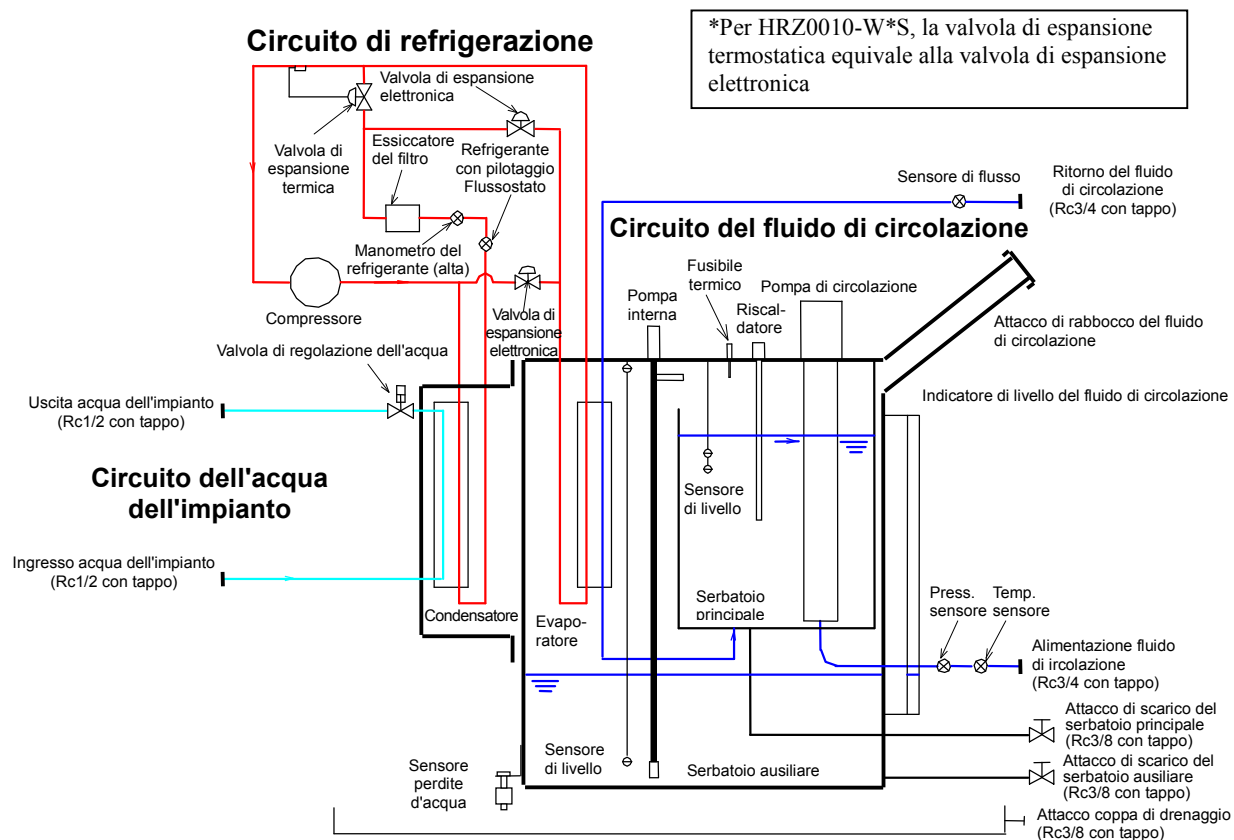


Figura 8-4 Schema

8.3.2 Parte 2

| | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| HRZ001-L | HRZ002-L | HRZ004-L | HRZ008-L |
| HRZ001-L1 | HRZ002-L1 | HRZ004-L1 | HRZ008-L1 |
| HRZ001-L2 | HRZ002-L2 | HRZ004-L2 | HRZ008-L2 |

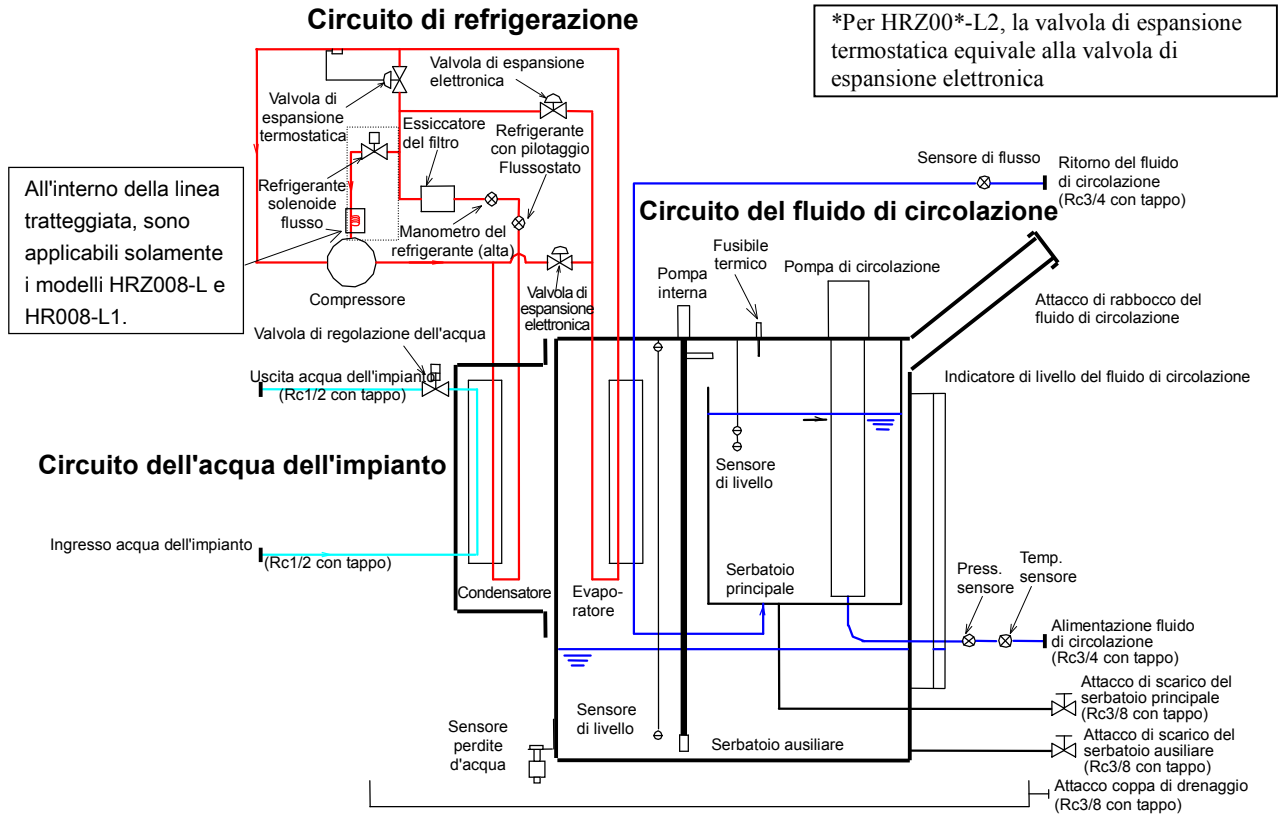


Figura 8-5 Schema

8.4 Funzione di offset

Si possono verificare delle variazioni della temperatura tra questo prodotto e il vostro sistema a seconda dell'ambiente di installazione. La funzione offset può essere di tre tipi (MODE1 a 3) per calibrare tutte le variazioni della temperatura.

Consultare le seguenti descrizioni per la funzione offset. Vedere il paragrafo 5.3.9 "Schermata di impostazione iniziale" per l'impostazione.

Il valore della temperatura del fluido inviato corrisponde allo stesso valore di TEMP PV visualizzato sulla schermata dello stato.

● Se si seleziona MODE1

Questa modalità serve per esercitare il controllo della temperatura in modo da permettere alla temperatura di scarico del fluido di circolazione di essere il risultato di "valore TEMP SP + valore OFFSET".

Il valore TEMP PV indica la temperatura di scarico del fluido di circolazione.

Esempio: Valore TEMP SP: +20°C, valore OFFSET: +2°C

→ Temp. di scarico del fluido di circolazione: +22°C, TEMP PV: +22°C

● Se si seleziona MODE2

Questa modalità serve per esercitare il controllo della temperatura in modo da permettere alla temperatura di scarico del fluido di circolazione di corrispondere al "valore TEMP SP".

Il valore TEMP PV indica la "Temp. di scarico del fluido di circolazione + valore OFFSET".

Esempio: Valore TEMP SP: +20°C, valore OFFSET: +2°C

→ Temp. di scarico del fluido di circolazione: +20°C, TEMP PV: +22°C

● Se si seleziona MODE3

Questa modalità serve per esercitare il controllo della temperatura in modo da permettere alla temperatura di scarico del fluido di circolazione di essere il risultato di "valore TEMP SP + valore OFFSET".

Il valore TEMP PV indica "Temp. di scarico del fluido di circolazione - valore OFFSET".

Esempio: Valore TEMP SP: +20°C, valore OFFSET: +2°C

→ Temp. di scarico del fluido di circolazione: +22°C, TEMP PV: +20°C

● Se si seleziona OFF

Se non viene selezionata nessuna modalità, viene eseguito il controllo della temperatura in modo da permettere alla temperatura di scarico del fluido di circolazione di corrispondere al "valore TEMP SP".

8.4.1 Esempio di funzione offset

Quando la temperatura di scarico del fluido di circolazione è pari a 30°C, il calore dissipato è di 1°C. Pertanto il fluido di circolazione del vostro sistema è pari a 29°C. Nelle condizioni di cui sopra, osservare il seguente procedimento con l'utilizzo dei MODE da 1 a 3.

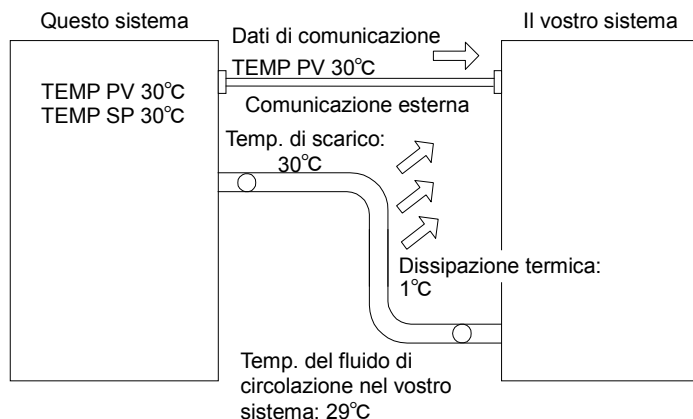


Figura 8-6 Esempio di funzione offset

■ Se si seleziona MODE1

Questa modalità consente al prodotto di esercitare il controllo della temperatura in modo da ottenere 31°C (valore TEMP SP + valore OFFSET), con il valore OFFSET impostato su 1°C. Quando la temperatura di scarico del fluido di circolazione passa a 31°C, si verifica una dissipazione termica di 1°C per permettere al fluido di circolazione del vostro sistema di raggiungere i 30°C. Si ottiene il valore TEMP SP per il vostro sistema. Notare che in TEMP PV e nei dati di comunicazione viene indicato "31°C".

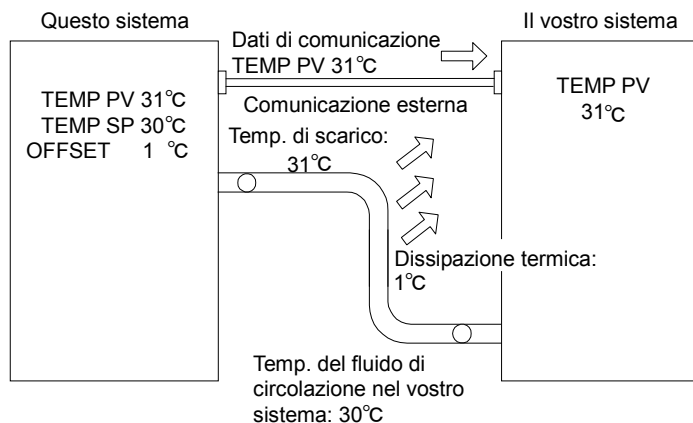


Figura 8-7 Se si seleziona MODE1

■ Se si seleziona **MODE2**

Con il valore OFFSET impostato su -1°C , TEMP PV e i dati di comunicazione indicano " 29°C " (temp. di scarico del fluido di circolazione + valore OFFSET) che corrisponde alla temperatura del fluido di circolazione del vostro sistema.

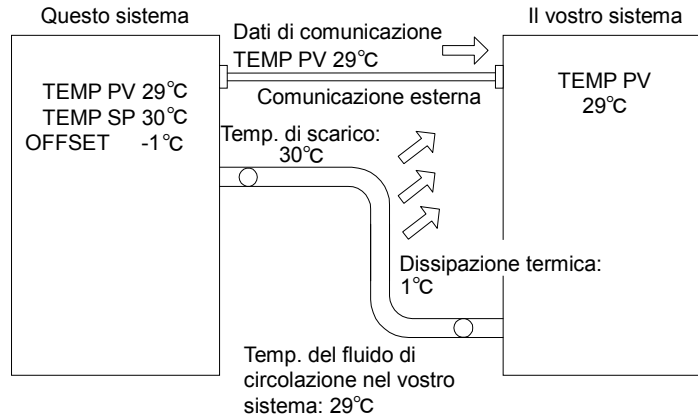


Figura 8-8 Se si seleziona MODE2

■ Se si seleziona **MODE3**

Questa modalità consente al prodotto di esercitare il controllo della temperatura in modo da ottenere 31°C (valore TEMP SP + valore OFFSET), con il valore OFFSET impostato su 1°C . Quando la temperatura di scarico del fluido di circolazione passa a 31°C , si verifica una dissipazione termica di 1°C per permettere al fluido di circolazione del vostro sistema di raggiungere i 30°C . Si ottiene il valore TEMP SP per il vostro sistema. TEMP PV e i dati di comunicazione indicano anche " 30°C " (valore temp. di scarico del fluido di circolazione - valore OFFSET) che corrisponde alla temperatura del fluido di circolazione del vostro sistema.

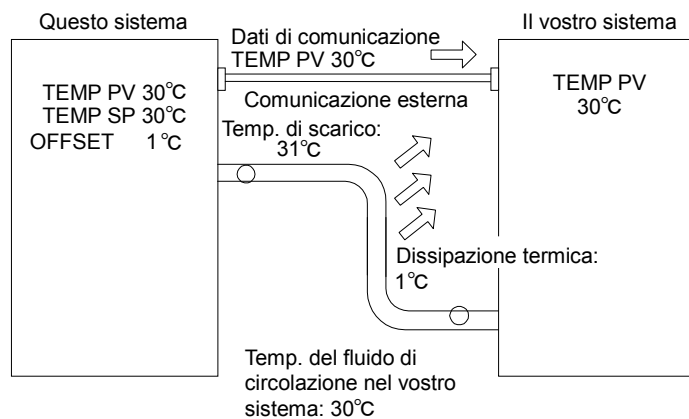


Figura 8-9 Se si seleziona MODE3

8.5 Funzione BAND/READY

Imposta il BAND sul valore TEMP SP e informa che il valore TEMP PV rientra nel campo BAND attraverso il pannello operativo o la comunicazione.

Vedere il paragrafo "5.3.9 Schermata di impostazione iniziale" a pagina 5-7, "5.3.11 Schermata delle opzioni" a pagina 5-9 per il procedimento di impostazione.

● Se l'impostazione è su ON

È possibile impostare il valore BAND e READY TIME. Permette l'impostazione dell'uscita della comunicazione.

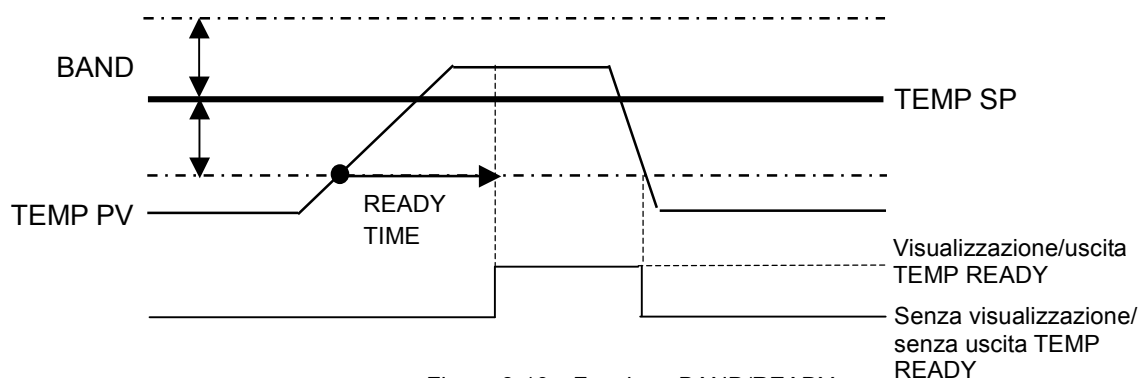


Figura 8-10 Funzione BAND/READY

● Esempi di impostazione

TEMP SP : 20°C

BAND : 2°C

READY TIME : 60sec.

Sul pannello operativo viene visualizzato "TEMP READY" 60 secondi dopo che il valore TEMP PV passa a 18°C per avviare l'uscita mediante comunicazione.

Condizione necessaria: il valore TEMP PV dopo 60 secondi deve essere pari o inferiore a 20+/-2.0°C. Vedere "5.3.4 Schermata dello stato 3" a pagina 5-4 per ulteriori informazioni sulla posizione di visualizzazione.

● Se l'impostazione è su OFF

La funzione BAND/READY diventa invalida.

8.6 Posizione di montaggio del bullone di ancoraggio

8.6.1 Parte 1

| | | | |
|-----------|-----------|------------|------------|
| HRZ001-L | HRZ002-L | HRZ004-L | |
| HRZ001-L1 | HRZ002-L1 | HRZ004-L1 | |
| HRZ001-L2 | HRZ002-L2 | HRZ004-L2 | HRZ008-L2 |
| HRZ001-H | HRZ002-H | HRZ004-H | HRZ008-H |
| HRZ001-H1 | HRZ002-H1 | HRZ004-H1 | HRZ008-H1 |
| HRZ002-W | HRZ008-W | HRZ002-W1 | HRZ008-W1 |
| | HRZ010-WS | HRZ010-W1S | HRZ010-W2S |

Bloccare i freni sulle rotelle (2 pz. sul lato anteriore) e montare il supporto antisismico (opzionale: HRZ-TK002) per fissare il prodotto.

PRECAUZIONE



- Il supporto antisismico (HRZ-TK002) è un accessorio opzionale. Ne è consigliabile l'uso per l'installazione del prodotto.
- Spetta a voi preparare dei bulloni di ancoraggio adatti al materiale del pavimento.
- Necessari i bulloni di ancoraggio M12 (4 pz.).

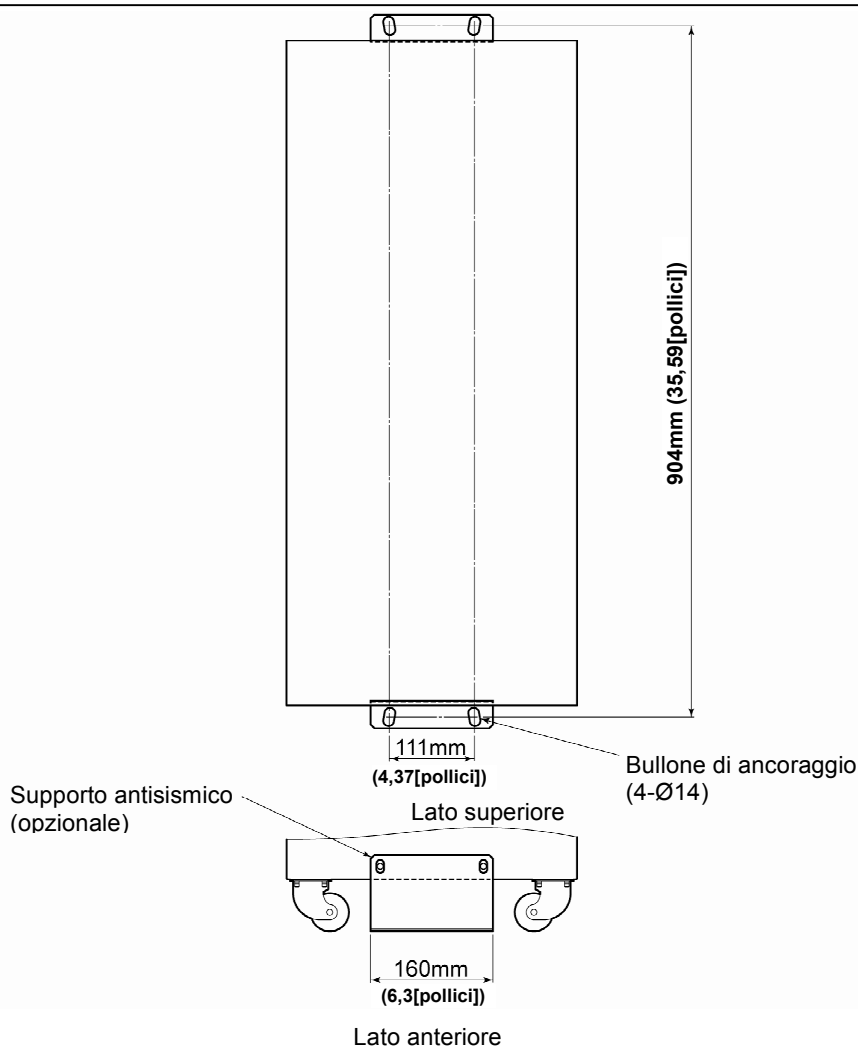



Figura 8-11 Posizione di montaggio del bullone di ancoraggio

8.6.2 Parte 2

HRZ008-L HRZ008-L1

Regolare e fissare i piedini del prodotto sul supporto antisismico.

⚠ PRECAUZIONE



- Il supporto antisismico è un accessorio. Ne è consigliabile l'uso per l'installazione del prodotto.
- Spetta a voi preparare dei bulloni di ancoraggio adatti al materiale del pavimento.
- Necessari i bulloni di ancoraggio M8 (8 pz.).

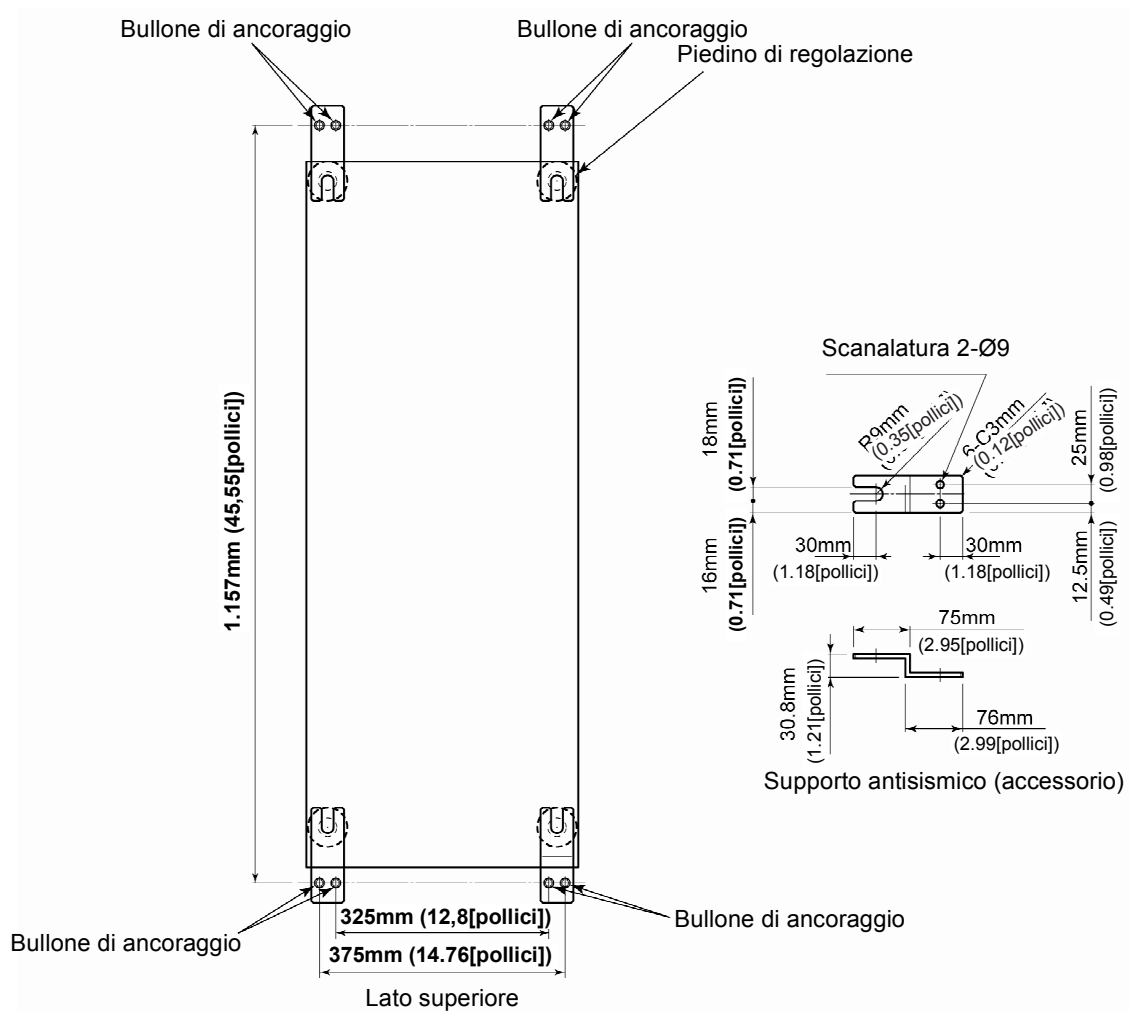


Figura 8-12 Posizione di montaggio del bullone di ancoraggio

8.7 Conformità

Il presente prodotto è conforme alle seguenti normative.

Tabella 8-14 Conformità

| | | | | |
|---------------------|-----------------------------|------------|----------------------------------|-----------|
| Marcatura CE | Direttiva EMC | 89/336/CEE | Revisione direttiva n. 92/31/CEE | 93/68/CEE |
| | Direttiva di bassa tensione | 73/23/CEE | Revisione direttiva n. 93/68/CEE | |
| | Direttiva sui macchinari | 98/37/CE | | |
| SEMATECH | S2-93, S8-95 | | | |
| SEMI | S2-0703, S8-0701, F47-0200 | | | |
| UL | E229305 / UL1995 | | | |



Modulo per l'ispezione giornaliera del thermo-chiller

Consultare le voci dell'ispezione giornaliera del thermo-chiller, vedere "Tabella 7-2 Ispezione giornaliera" nel paragrafo "7.2.1 Ispezione giornaliera" del "Capitolo 7".

Modello: _____
N. di serie _____

| Vostro nome | Data | Installazione | | Perdita | | Livello del fluido IN/OUT del campo | Pannello operativo | | Temp. fluido di circolazione °C | Press. del refrigerante MPa | Press. uscita fluido di circolazione MPa | Portata del fluido di circolazione L/min | Condizioni operative Errore Si/no | Acqua dell'impianto | | | Tappo dell'attacco di alimentazione del fluido di circolazione Parti allentate Si/no | Giudizio | |
|--|------|---------------|--------------|----------------------------|----------------------------|--|--------------------|---------|------------------------------------|--------------------------------|---|---|---|---------------------|--|--|--|----------|--|
| | | Temp. °C | Umidità % | Fluido di circola Si/no | Acqua di raffredd Si/no | | Temp. | Portata | | | | | | Press. IN | | | | | |
| Dopo l'installazione (valore iniziale) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Garanzia del prodotto

1. Condizioni di garanzia

In caso di difetti presenti nel nostro thermo-chiller, procederemo alla riparazione gratuita dell'unità secondo i termini e le condizioni attuali.

La riparazione gratuita include la sostituzione delle parti difettose, la regolazione e i controlli. Tenere presente che le parti smontate sono proprietà di SMC.

2. Periodo di garanzia

Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 1 anno e mezzo dalla consegna del prodotto.

3. Casi non coperti da garanzia

I casi seguenti non sono soggetti a garanzia.

1. Difetti provocati dalla mancata realizzazione del controllo (giornaliero, periodico) raccomandato da SMC.
2. Difetti causati da usi diversi da quelli indicati nel manuale di istruzioni o dalle specifiche stabilite da SMC.
3. Difetti causati da modifiche non permesse da SMC.
4. Difetti causati dall'uso di fluidi di circolazione o acqua dell'impianto diversi da quelli specificati.
5. Difetti dovuti all'usura (perdita naturale del colore di superfici verniciate o cromate).
6. Fenomeni fisici che non alterano il funzionamento (suoni, rumori, vibrazioni, ecc.)
7. Difetti provocati da fenomeni naturali quali terremoti, tifoni, inondazioni, incidenti o incendi.
8. Difetti provocati dall'ambiente di installazione stabiliti nel manuale di istruzioni.
9. Difetti provocati dall'inosservanza delle indicazioni riportate al punto 5 di seguito: "Istruzioni obbligatorie per il cliente".

4. Esonero di responsabilità

1. Costi per controlli giornalieri e periodici.
2. Costi per riparazioni eseguite da terzi, esclusi i distributori o agenti designati.
3. Costi di movimentazione, installazione e spostamento dell'unità.
4. Costi per la sostituzione di componenti e rabbocco di liquidi diversi da quelli specificati.
5. Costi per inconvenienti o perdite provocati dall'incapacità di utilizzare l'unità. (spese telefoniche, garanzia per interruzioni dell'attività produttiva, perdite commerciali, ecc.)
6. Costi, indennizzi, ecc. diversi da quelli stipulati nel punto 1 in alto: "Condizioni di garanzia".

5. Istruzioni obbligatorie per il cliente

Per garantire un uso sicuro del prodotto, è necessario realizzarne un impiego corretto e sottoporlo agli opportuni controlli da parte del cliente. Si raccomanda di osservare i seguenti punti. In caso di mancata osservanza, la richiesta di riparazione coperta da garanzia potrebbe essere respinta.

- 1) Fare un uso corretto dell'unità in base a quanto riportato nel manuale d'istruzioni.
- 2) Realizzare le opportune ispezioni e la manutenzione (controlli giornalieri e periodici) in base a quanto riportato nel manuale d'istruzioni.
- 3) Registrare i risultati di manutenzione e delle ispezioni secondo quanto riportato nel manuale d'istruzioni.

6. Come richiedere una riparazione coperta da garanzia

Nel caso sia necessario effettuare una riparazione coperta da garanzia, si prega di contattare il rivenditore di zona. In questo modo sarà possibile effettuare la riparazione coperta da garanzia.

Garantiamo una riparazione gratuita sulla base dei termini e delle scadenze indicati anteriormente. Di conseguenza, gli usi impreveduti che si verificano al di fuori del periodo di garanzia non saranno soggetti a riparazione gratuita.