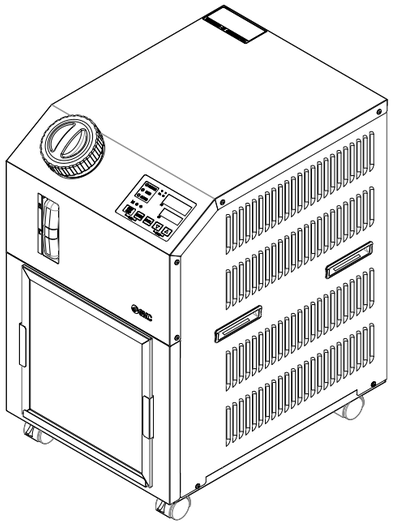
ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni
Thermo Chiller
HRS 018/030-A*-20-*-R

Consultare la Dichiarazione di conformità per le corrispondenti Direttive



Questo prodotto utilizza una pompa integrata per la circolazione dei fluidi, come ad esempio l'acqua, regolati ad una temperatura costante mediante il circuito di raffreddamento. Questo fluido di ricircolo raffredda le parti della macchina del cliente che generano calore.

1 Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di “Precauzione”, "Attenzione” o “Pericolo”.
Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC) *1) e alle altre norme di sicurezza.

*1) ISO 4414: Pneumatica - Regole generali relative ai sistemi.
ISO 4413: Idraulica - Regole generali relative ai sistemi.
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche delle macchine.
(Parte 1: Norme generali)
ISO 10218-1: Robot industriali di manipolazione - Sicurezza, ecc.

- Per ulteriori informazioni consultare il catalogo dei prodotti, il manuale di funzionamento e le precauzioni d’uso per i prodotti di SMC.
- Tenere il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.

⚠ **Precauzione**	Precauzione indica un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni minori o limitate.
⚠ **Attenzione**	Attenzione indica un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
⚠ **Pericolo**	Pericolo indica un livello elevato di rischio che, se non viene evitato, provocherà la morte o gravi lesioni.

⚠ Attenzione

- **Assicurare sempre la conformità alle relative normative e standard di sicurezza.**
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.

2 Specifiche tecniche

2.1 Specifiche del prodotto

Modello			HRS018-A□-20-□-R	HRS030-A□-20-□-R
Metodo di raffreddamento			Raffreddamento ad aria	
Refrigerante			R410A (HFC)	
Quantità di refrigerante		kg	0.39	
Sistema di controllo			Controllo PID	
Temperatura ambiente e umidità*1			Temperatura: da 5 a 45 °C; Umidità: da 30 a 70 %	
Sistema del fluido di ricircolo	Fluido di ricircolo*2		Acqua del rubinetto, soluzione acquosa di glicole etilenico 15 %*4	
	Campo temperatura d'esercizio*1	°C	5 a 40	
	Capacità di raffreddamento*3 (50/60 Hz)	W	1700 / 1900	2500 / 2900
	Stabilità della temperatura*5	°C	±0.1	
	Portata della pompa*6 (50/60 Hz)	MPa	0.13 (a 7 l/min) / 0.18 (a 7 l/min) Per opzione -T: 0.35 (a 10L/min)/0.35 (a 14L/min)	
	Portata nominale*7 (50/60 Hz)	L/min	7/7 Per opzione -T : 10/14	
	Capacità serbatoio	L	Circa 5 Per opzione -L : Circa 12	
	Attacco		Rc1/2	Rc1/2
	Materiale a contatto con il fluido		Acciaio inox, rame (brasatura scambiatore di calore), bronzo, Ceramica di alluminio*12, Carbonio, PP, PE, POM, FKM, EPDM, PVC, NBR	
Rabbocco automatico del fluido*14	Campo di pressione dell’acqua di alimentazione	MPa	0.2 a 0.5	
	Campo di temperatura dell’acqua di alimentazione	°C	5 a 40	
	Portata acqua di alimentazione	L/min	Circa 1	
	Attacco di rabbocco automatico del fluido		Rc 3/8	
	Attacco troppopieno		Rc3/4	
Sistema elettrico	Alimentazione elettrica		Monofase da 200 a 230 VAC (50/60 Hz) Fluttuazione di tensione ammissibile ±10 % (Senza fluttuazione tensione continua)	
	Capacità interruttore dispersione di terra applicabile*8	A	10 Per opzione T:15	
	Corrente di esercizio nominale*3 (50/60 Hz)	A	5.1 / 5.6 Per opzione T:6.2/7.7	5.4 / 6.1 Per opzione T:6.4/7.8
	Assorbimento nominale*3 (50/60 Hz)	kVA	1.0 / 1.1 Per opzione T:1.3/1.6	1.1 / 1.2 Per opzione T:1.4/1.7
	IP rating (pozzetto)		IP54 (Pressacavo: IP67)	
Rumorosità*9 (50/60 Hz)		dB	62 / 65	
Dimensioni*10		mm	L 377 x D 500 x A 615	
Accessori			Raccordo (per uscita scarico) 1 pz., Connettore segnale di ingresso/uscita 1 pz., Manuale operativo (per l'installazione/funzionamento) 1, Adesivo elenco codici allarme 1, nucleo in ferrite (per la comunicazione) 1 pz., Cavo di alimentazione: deve essere predisposto dall'utente.	
Peso*11		kg	45	

*1 Usare il prodotto in ambienti non soggetti a congelamento.Consultare SMC se si utilizza in stagioni o regioni in cui la temperatura ambiente scende sotto zero.
*2 Usare acqua di rubinetto conforme alla norma di qualità dell'acqua del JRA (Japan Refrigeration and Air Conditioning Industrial Association) (JRA GL-02-1994/sistema di raffreddamento ad acqua - tipo di circolazione - acqua di integrazione)
*3 (1) Ingresso AC: 200 VAC, (2) Temp. ambiente di lavoro: 25 °C (3) Temp. fluido di ricircolo: 20 °C (4) Flusso nominale del fluido di ricircolo, (5) Fluido di ricircolo: acqua del rubinetto
La capacità di raffreddamento è ridotta di 300 W quando si seleziona l'opzione T.
*4 Usare una soluzione acquosa di glicole etilenico al 15% se si usa il prodotto in un ambiente in cui la temperatura del fluido di ricircolo è inferiore ai 10 °C.
*5 La temperatura di uscita quando il fluido di ricircolo corrisponde alla portata nominale e gli attacchi di scarico e di ritorno del fluido di ricircolo sono direttamente collegati.
La temperatura ambiente e l'alimentazione del dispositivo devono rientrare nelle specifiche e devono essere stabili.
*6 La portata dell'uscita del thermo-chiller quando la temp. del fluido di ricircolo è di 20 °C.
*7 Il fluido scorre per mantenere il livello di raffreddamento e la stabilità della temperatura.
Le specifiche della capacità di raffreddamento e della stabilità della temperatura potrebbero non corrispondere se la portata effettiva è inferiore a quella nominale.
*8 Deve essere predisposto dal cliente. Selezionare un interruttore di dispersione a terra con sensibilità 15 mA o 30 mA/100V nella specifica dell'alimentazione elettrica.
*9 Parte anteriore 1 m/altezza 1 m/nessun carico termico applicato. Vedere nota 3 per le altre condizioni.
*10 Dimensione tra i pannelli Sporgenze non comprese.
*11 Peso del thermo chiller senza fluido di ricircolo.
Il peso aumenta di 1 kg quando si seleziona l'opzione J [rabbocco automatico fluido].
Il peso aumenta di 1 kg quando si seleziona l'opzione L [serbatoio a grande capacità].
Il peso aumenta di 2 kg quando si seleziona l'opzione B [interruttore di dispersione a terra].
Il peso aumenta di 6 kg quando si seleziona l'opzione T [Pompa ad alta pressione].
*12 Nel caso venga selezionata l'opzione T [pompa ad alta pressione].
*13 Nel caso venga selezionata l'opzione T [pompa ad alta pressione], questo raccordo non è incluso come accessorio.
*14 Nel caso venga selezionata l'opzione J [attacco rabbocco automatico fluido].

2 Specifiche techniche - continua

2.2 Codice seriale di produzione

Il codice seriale di produzione stampato nell'etichetta indica il mese e l'anno di produzione, come illustrato nella seguente tabella:

Anno / Mese		2020	2021	2022	….	2025	2026	2027	….
		y	Z	A	….	D	E	F	….
Gen	o	yo	Zo	Ao	….	Do	Eo	Fo	….
Feb	P	yP	ZP	AP	….	DP	EP	FP	….
Mar	Q	yQ	ZQ	AQ	….	DQ	EQ	FQ	….
Apr	R	yR	ZR	AR	….	DR	ER	FR	….
Mag	S	yS	ZS	AS	….	DS	ES	FS	….
Giu	T	yT	ZT	AT	….	DT	ET	FT	….
Lug	U	yU	ZU	AU	….	DU	EU	FU	….
Ago	V	yV	ZV	AV	….	DV	EV	FV	….
Set	W	yW	ZW	AW	….	DW	EW	FW	….
Ott	X	yX	ZX	AX	….	DX	EX	FX	….
Nov	y	yy	Zy	Ay	….	Dy	Ey	Fy	….
Dic	Z	yZ	ZZ	AZ	….	DZ	EZ	FZ	….

3 Codici di ordinazione

HRS 018 - A □ - 20 - □ - R

Capacità di raffreddamento

018	1700W/1900W (50Hz/60Hz)
030	2500W/2900W (50Hz/60Hz)

Metodo di raffreddamento

A	Raffreddamento ad aria

Tipo filettatura connessione

-	Rc
F	G (raccordo di conversione Rc-G incluso)
N	NPT (raccordo di conversione Rc-NPT

Alimentazione

20	1 fase	AC200~230V (50/60 Hz)

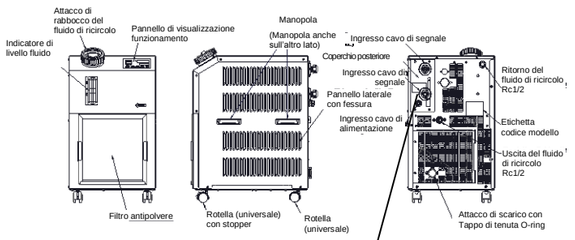
Resistenza ambientale

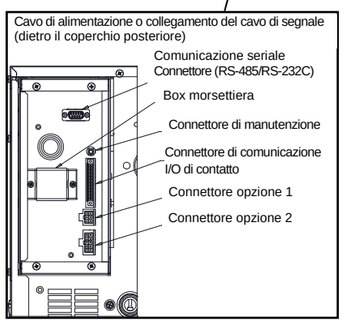
Opzione

-	Assente
B	Interruttore di dispersione a terra
J	Rabbocco automatico dell'acqua
L	Serbatoio di capacità elevata
T	Pompa ad alta pressione
V	Grado di protezione acciaio inox
W	Unità fissa SI

4 Nomi di componenti ed accessori

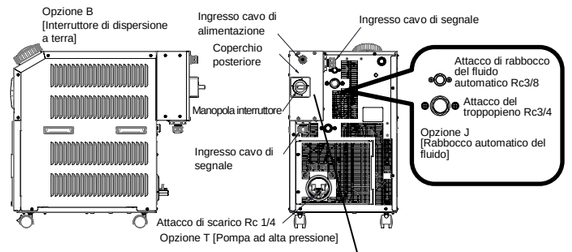
4.1 Nome dei componenti standard senza opzioni

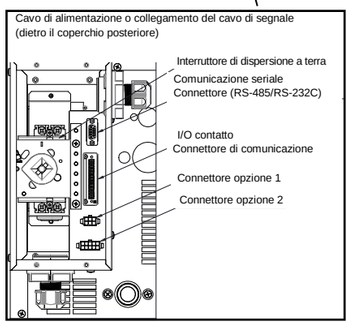




4 Nomi di componenti ed accessori – continua

4.2 Nome dei componenti - con opzioni





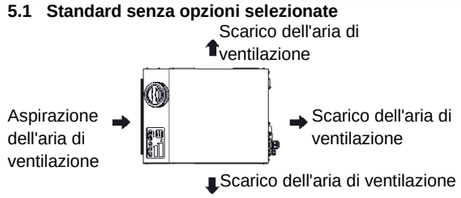
4.3 Elenco degli accessori

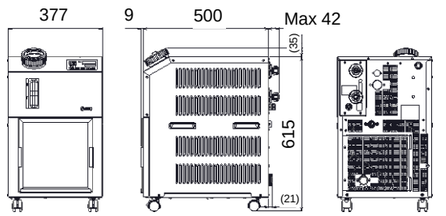
1	Manuale di funzionamento		2 pz. (Giap: 1 pz., Ing: 1 pz.)
2	Etichetta con l'elenco dei codici di allarme		1pz.
3	Connettore del segnale di comando I/O in sequenza		1pz.
4	Raccordo (per attacco di scarico)*1		1pz.
5	Nucleo in ferrite (per comunicazione)		1pz.
6	Per HRS***-AF-20-** Set adattatore filettatura G Per HRS***-AN-20-** Set adattatore filettatura NPT		1 set

*1: non incluso quando viene selezionata l'opzione T [Pompa ad alta pressione].

5 Dimensioni esterne (mm)

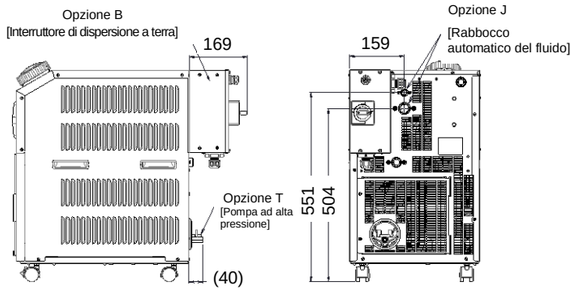
5.1 Standard senza opzioni selezionate





5 Dimensioni esterne (mm) - continua

5.2 Con opzioni selezionate



6 Installazione

6.1 Installazione

Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.

6.2 Tipi di etichetta di pericolo

Attenzione

- Il prodotto presenta diversi pericoli potenziali che sono indicati con delle etichette di pericolo.

Avviso relativo all'elettricità

	Questo simbolo indica un possibile rischio di scosse elettriche.

Avviso relativo all'alta temperatura

	Questo simbolo indica un possibile rischio di superfici calde e ustioni.

Avviso relativo agli oggetti rotanti

	Questo simbolo indica un possibile rischio di lesioni a dita o mani o di impigliamento nella ventola (per tipo con raffreddamento ad aria).

Avviso relativo ad altri pericoli

	Questo simbolo indica un pericolo generico

6.3 Ambiente

Attenzione

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non usare il prodotto in ambienti ad alta temperatura o con umidità che non può essere eliminata, o se è esposto a sostanze corrosive. Rischio di guasto nel sistema di raffreddamento.
- Non usare il prodotto all'esterno. Se il prodotto è sottoposto a pioggia o schizzi d'acqua, si potrebbero generare scosse elettriche, incendi o guasti.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Non installare il prodotto in punti esposti alla luce diretta del sole e calore radiante.
- Non installarlo in zone sottoposte a vibrazioni o impatti.
- Non installare in ambienti soggetti a forti disturbi elettromagnetici (campo elettrico intenso, campo magnetico intenso o sovratensioni).
- Non installare in ambienti soggetti a elettricità statica o condizioni in cui l'elettricità statica può scaricarsi sul prodotto.
- Non installare in ambienti soggetti a forti radiazioni ad alta frequenza.
- Non usare ad altitudini pari o superiori a 3000 m (eccetto per stoccaggio e trasporto), consultare il manuale di funzionamento.
- Non installare in ambienti senza spazio sufficiente per la manutenzione.

6 Installazione - continua

6.4 Montaggio

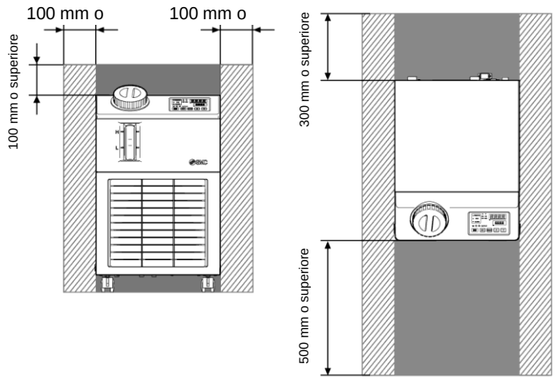
Attenzione

- **L'installatore / utente finale ha la responsabilità di condurre una valutazione dei rischi legati alla rumorosità sul dispositivo dopo l'installazione e, se necessario, adottare adeguate misure.**

Precauzione

- Lasciare lo spazio sufficiente per consentire la corretta ventilazione del prodotto. In caso contrario, la capacità di raffreddamento potrebbe ridursi eccessivamente ed il prodotto potrebbe arrestarsi.
- Assicurare lo spazio sufficiente per la manutenzione.
- Installare il prodotto su una superficie non soggetta a vibrazioni.
- Preparare le viti di ancoraggio M8 adatte per la pavimentazione su cui il prodotto verrà installato.

6.5 Spazio per installazione e manutenzione



Precauzione

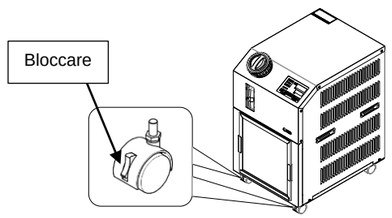
- La temperatura dell'uscita per la ventilazione del thermo-chiller e della superficie del pannello può arrivare a circa 50 °C o superiore. Quando si posiziona il thermo-chiller, assicurarsi che il thermo-chiller non comprometta l'ambiente circostante.

6.6 Montaggio

- Montare il prodotto su una superficie piana e stabile non soggetta a vibrazioni.
- Fare riferimento a "5. Dimensioni esterne" per le informazioni dimensionali del prodotto.

Come montare il prodotto:

1. Spostare il prodotto nell'area di installazione.
2. Una volta spostato, bloccare di nuovo le rotelle anteriori.



<Fissaggio>

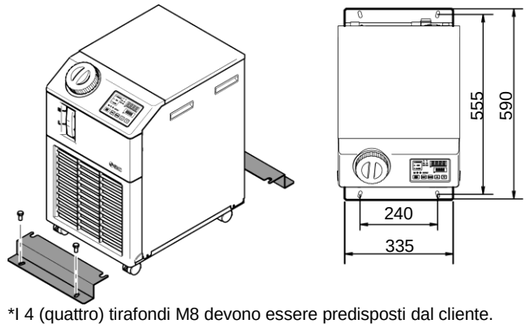
Seguire la procedura descritta di seguito per il fissaggio del thermo-chiller al pavimento o al telaio di montaggio.

1. Preparare la staffa di montaggio indicata di seguito (non compresa nella confezione).

Elemento	Codice
Staffe antisismiche	HRS-TK001

2. Utilizzare tirafondi M8 per fissare il prodotto con le seguenti dimensioni.

6 Installazione - continua



*I 4 (quattro) tirafondi M8 devono essere predisposti dal cliente.

6.7 Cablaggio elettrico

Attenzione

- Gli impianti elettrici devono essere installati e cablati in accordo con le leggi e normative locali di ciascun paese e dal personale esperto e istruito.
- Non modificare il cablaggio elettrico interno del prodotto. Un cablaggio non corretto può causare scosse elettriche o incendi. Inoltre, la modifica del cablaggio interno renderà nulla la garanzia del prodotto.
- Non collegare la messa a terra alla condotta dell'acqua, al tubo del gas o al parafulmine.

Precauzione

- Solo persone qualificate sono autorizzate a cablare il prodotto.
- Assicurarsi di interrompere l'alimentazione elettrica. È severamente vietato eseguire il cablaggio del prodotto quando questo è sotto tensione.
- Il cablaggio deve essere effettuato con cavi conformi alla tabella sottostante e fissati saldamente al prodotto per evitare che qualsiasi forza di trazione esterna dei cavi venga applicata ai terminali. Un cablaggio inadeguato o un fissaggio non corretto dei cavi può causare scosse elettriche, calore eccessivo e incendi.
- Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia stabile e senza sbalzi di tensione.
- Assicurarsi che nell'alimentazione del prodotto venga utilizzato un interruttore di dispersione a terra. Vedere tabella sottostante.
- Utilizzare un alimentatore adatto alle specifiche del prodotto.
- Assicurarsi di realizzare il collegamento di terra.
- Assicurarsi che sia disponibile un dispositivo di blocco sull'alimentazione elettrica.
- Ogni prodotto deve avere il proprio interruttore di dispersione a terra separato. In caso contrario vi può essere il rischio di scosse elettriche o incendi.

Cavo di alimentazione e interruttore di dispersione a terra

Predisporre l'alimentazione come descritto nella seguente tabella. Per il collegamento tra il prodotto e l'alimentazione elettrica, usare il cavo di alimentazione e l'interruttore di dispersione a terra mostrati sotto.
Se è necessaria la comunicazione con la macchina dell'utente, utilizzare il seguente cavo di segnale.

Modello	Tensione d'alimentazione	Numero di conduttori e diametro	Interruttore di dispersione a terra raccomandato		
			Tensione nominale [V]	Corrente nominale [A]	Sensibilità corrente di dispersione [mA]
HRS018-A*-20-R HRS030-A*-20-R	1 fase 200-230 VAC (50/60 Hz)	3 fili x 14 AWG (3 fili x 2.0 mm^2) (Terra compresa) Diametro cavo: da 8.5 a 11.5 mm	200, 230	10	30
HRS0**-A*-20-T-R (Pompa ad alta pressione [Opzionale])				15	30

6.8 Preparazione e cablaggio del cavo di alimentazione

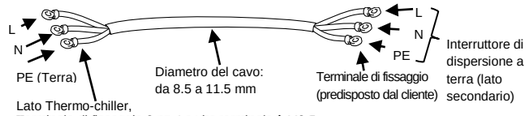
- Gli impianti elettrici devono essere installati e cablati in accordo con le leggi e le normative locali di ciascun paese e da personale esperto e istruito.
- Controllare l'alimentazione elettrica. Il funzionamento con tensioni, capacità e frequenze diverse da quelle indicate può causare incendi o scosse elettriche.
- Realizzare il cablaggio con un cavo e un terminale adeguati. Il montaggio con un cavo di dimensioni non adatte può causare generazione di calore o incendi

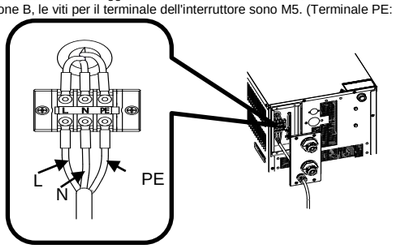
6 Installazione – continua

- Dopo aver serrato le viti dei morsetti, controllare visivamente che le viti non siano allentate e tirare i cavi per assicurarsi che le viti siano completamente serrate. In caso contrario vi può essere il rischio di generazione di calore o incendi.

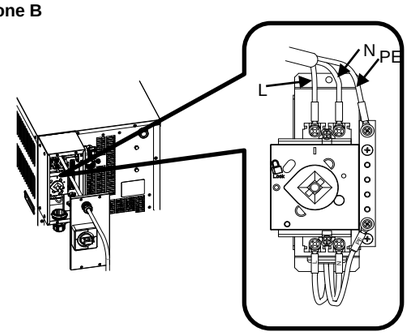
Preparazione per il funzionamento

1. Spellare il rivestimento da entrambe le estremità del cavo.
2. Collegare un terminale di fissaggio (diametro della vite di montaggio: M3.5) ad un'estremità del cavo. *Per l'opzione B, le viti per il terminale dell'interruttore sono M5 (la vite del terminale PE è M4)
3. Collegare l'altra estremità del cavo al terminale di fissaggio compatibile al lato secondario dell'interruttore di dispersione a terra.
4. Rimuovere le viti (4 pezzi) sulla parte posteriore.
5. Rimuovere il coperchio posteriore.
6. Inserire il cavo di alimentazione nel pressacavo e montarlo.
7. Inserire il cavo di alimentazione nel connettore del cavo di alimentazione sul prodotto.



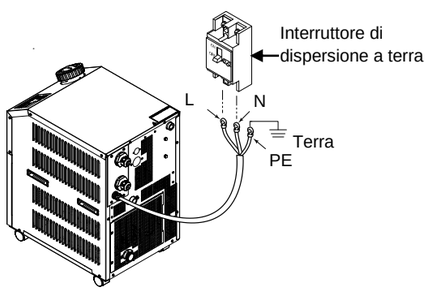


Per opzione B



Collegamento all'interruttore di dispersione a terra

1. Collegare il cavo di alimentazione al lato secondario dell'interruttore di dispersione a terra e di messa a terra.



6 Installazione – continua

Connessione

⚠ Precauzione

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di trucioli, olio da taglio, polvere, ecc.
- Installando un tubo o un raccordo, verificare che il materiale di tenuta non ostruisca la porta. Nell'applicare il materiale di tenuta, lasciare una filettatura scoperta sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata.
- Controllare il codice del modello di questo prodotto in “3. Codici di ordinazione” prima di collegare le connessioni.
- Codice del modello: HRS0∗∗-∗N-∗0
  L'adattatore da Rc a NPT è incluso come accessorio.
  Per le tubazioni NPT, assicurarsi di utilizzare questo connettore.
- Codice del modello: HRS0∗∗-∗F-∗0
  L'adattatore da Rc a G è incluso come accessorio.
  Per le tubazioni G, assicurarsi di utilizzare questo connettore.

Descrizione	Attacco*1	Coppia di serraggio raccomandata	Pressione di prova raccomandata per la connessione
Alimentazione del fluido di ricircolo	Rc1/2	28 a 30N·m	0.8 MPa min.
Ritorno del fluido di ricircolo	Rc1/2	28 a 30N·m	0.8 MPa min.
Attacco di rabbocco automatico dell’acqua *2	Rc3/8	22 a 24N·m	1.0 MPa min. (Pressione di rabbocco automatico dell’acqua: da 0.2 a 0.5 MPa)
Attacco del troppopieno *2	Rc3/4	28 a 30N·m	Diametro interno della connessione: 19 mm min.

*1 Per la filettatura NPT e G, utilizzare l'adattatore disponibile separatamente come accessorio.

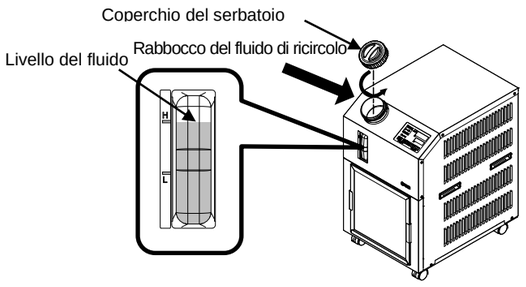
*2 Per il rabbocco automatico del fluido [Opzione].

6.9 Riempimento del fluido di ricircolo

⚠ Precauzione

- Controllare che l'attacco di scarico sia chiuso dalla valvola per evitare che il fluido di ricircolo somministrato fuoriesca.
- Alimentare il fluido di ricircolo fino al segno "H" sul serbatoio. Il funzionamento si arresta quando il livello del fluido scende al di sotto di "L".
- Quando la temperatura del fluido di ricircolo è impostata su un valore inferiore ai 10 °C, usare una soluzione acquosa di glicole etilenico 15 %. L'acqua di rubinetto potrebbe congelarsi nel thermo-chiller, causando un malfunzionamento.

Elemento	Codice	Osservazioni
Soluzione acquosa di glicole etilenico 60 %	HRZ-BR001	Diluire al 15 % con acqua di rubinetto
Densitometro	HRZ-BR002	-



7 Avvio, arresto e impostazione della temperatura

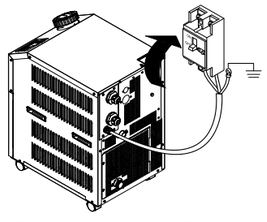
7.1 Prima dell’avvio - Controllare i seguenti punti prima di avviare il prodotto.

- *Condizioni di installazione*
  - Controllare che il prodotto sia installato orizzontalmente.
  - Controllare che non vi siano oggetti pesanti sul prodotto e che le connessioni esterne non esercitino una forza eccessiva sul prodotto.
- *Collegamento dei cavi*
  - Controllare che i cavi di alimentazione, di terra e di comunicazione (opzionale) siano collegati correttamente.
- *Fluido di ricircolo*
  - Controllare il corretto collegamento delle connessioni all'ingresso e all'uscita.
- *Connessione per rabbocco automatico del fluido (quando si seleziona l'opzione J [con rabbocco automatico fluido]).*
  - Verificare che l’attacco di rabbocco del fluido automatico sia collegato correttamente.
- *Connessione dell'attacco del troppopieno (quando si seleziona l'opzione J [con rabbocco automatico]).*
  - Ciò è necessario quando si utilizza la funzione di rabbocco automatico del fluido.
- *Indicatore di livello del fluido (per serbatoio)*
  - Assicurarsi che il livello del fluido sia su "H".

7.2 Preparazione per l’avvio

7.2.1 Alimentazione elettrica

Attivare l'alimentazione elettrica. Il pannello operativo visualizza le seguenti condizioni.

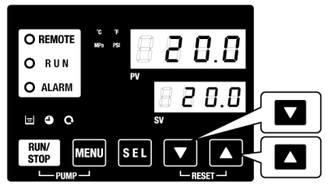


È visualizzata la schermata iniziale (HELLO) per 8 secondi sul pannello operativo. Successivamente si passa alla schermata principale dove viene visualizzata la temperatura di uscita del fluido di ricircolo.

Il valore di impostazione della temperatura del fluido di ricircolo viene visualizzato come SV sul pannello.

Il valore di impostazione presente della temperatura del fluido di ricircolo viene visualizzato come PV sul pannello.

7.2.2 Impostazione della temperatura del fluido di ricircolo



Premere i tasti [▼] e [▲] sul pannello operativo per cambiare il valore di impostazione come richiesto.

Quando la temperatura del fluido di ricircolo è impostata dalla comunicazione, consultare "Comunicazione" nel manuale di funzionamento supplementare.

7.3 Preparazione del fluido di ricircolo

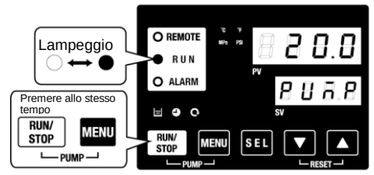
Quando il serbatoio del fluido di ricircolo viene riempito, la macchina e le connessioni dell’utente rimangono vuote. In questa condizione, il fluido di ricircolo fluisce verso la macchina e verso le connessioni dell'utente e il livello del serbatoio diminuisce e può richiedere un rabbocco. In tal caso, rabboccare il fluido di ricircolo come da seguente procedura.

1. Premere il tasto [PUMP] sul pannello operativo, (premere il tasto [RUN/STOP] e il tasto [MENU] contemporaneamente).
   La pompa funziona in modo indipendente mentre il tasto [PUMP] viene premuto. La spia [RUN] (verde) lampeggia mentre la pompa funziona in modo indipendente e il fluido di ricircolo nel serbatoio viene fornito al dispositivo e alle connessioni del cliente. Questa procedura può servire per verificare la presenza di perdite e per scaricare l'aria dalle connessioni. Se il livello del fluido nel serbatoio raggiunge il limite inferiore, suonerà un cicalino e l'allarme n. “AL01 (il livello del fluido nel serbatoio è basso)” verrà visualizzato sul display digitale PV. La spia [ALARM] (rossa) lampeggia, la spia [⊟] si accende e il funzionamento indipendente della pompa si arresta.

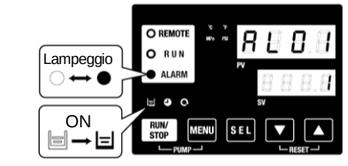
⚠ Precauzione

Se si verifica una perdita a causa di una connessione difettosa, compreso un raccordo aperto di una connessione eterna, arrestare il funzionamento manuale della pompa e riparare la perdita.

7 Avvio, arresto e impostazione della temperatura - continua



Funzionamento manuale della pompa



Allarme del livello serbatoio basso

2. Premere il tasto [RESET] (i tasti [▼] e [▲] contemporaneamente) per arrestare il cicalino.

Messaggio d'allarme

⚠ Precauzione

Assicurarsi di resettare l'allarme sul pannello operativo dell'allarme. Il reset dell'allarme non viene accettato da nessuna schermata, ad eccezione del menu di visualizzazione dell'allarme.

3. Aprire il coperchio del serbatoio e riempire con il fluido di ricircolo fino al segno "H" sul serbatoio.
4. Premere il tasto [RESET] (i tasti [▼] e [▲] contemporaneamente) per resettare l’allarme.

   L'allarme (il livello del fluido del serbatoio è basso) viene resettato, la spia [ALARM] e la spia [⊟] si spengono. Il display ritorna alla schermata iniziale del menu principale: "Temperatura del fluido di ricircolo". / Temperatura impostazione fluido di ricircolo". Premere il tasto [PUMP], (premere il tasto [RUN/STOP] e il tasto [MENU] contemporaneamente) per avviare il funzionamento indipendente della pompa.

Rilascio allarme

5. Ripetere i passaggi da 1 a 4 per fornire il fluido di ricircolo al dispositivo e alle connessioni del cliente. Il livello del serbatoio deve raggiungere "H" sull'indicatore di livello del liquido del serbatoio

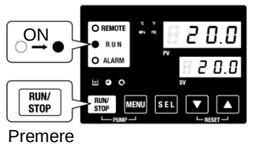
7.3 Avvio e arresto

7.3.1 Avvio del prodotto

⚠ Precauzione

Attendere almeno cinque minuti prima di riavviare il prodotto.

1. Premere il tasto [RUN/STOP] sul pannello operativo.
   ⇒La spia [RUN] si accende (in verde) e il prodotto si aziona. La temperatura di scarico del fluido di ricircolo (PV) è regolata sulla temperatura di impostazione (SV).

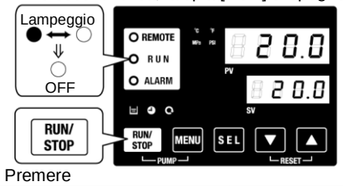


Premere

7 Avvio, arresto e impostazione della temperatura - continua

7.3.2 Arresto del prodotto

1. Premere il tasto [RUN/STOP] sul pannello operativo.
   La spia [RUN] lampeggia in verde sul pannello operativo a intervalli di 1 secondo e continua a funzionare per preparare l’arresto. Dopo 15 secondi circa, la spia [RUN] si spegne e il prodotto si arresta.



2. Spegnere l'interruttore. Tutti i LED sono spenti.

⚠ Precauzione

Tranne che in caso di emergenza, non interrompere l'alimentazione fino a quando il prodotto non si è completamente fermato. In tal caso, si potrebbero verificare dei malfunzionamenti.

8 Manutenzione

8.1 Manutenzione generale

⚠ Precauzione

- L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.
- Prima di eseguire la manutenzione, interrompere l'alimentazione elettrica. Dopo l'installazione e la manutenzione, attivare l'alimentazione elettrica dell'impianto ed eseguire le opportune prove di funzionamento e trafilamento per assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata in modo corretto.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, se non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.

8.2 Ispezione e pulizia

⚠ Attenzione

- Non lavorare con le mani bagnate e non toccare le parti elettriche come ad esempio il connettore. Rischio di scosse elettriche.
- Non toccare direttamente le ventole durante la pulizia del filtro antipolvere. Rischio di lesioni personali.
- Interrompere l'alimentazione elettrica del prodotto durante le operazioni di pulizia, manutenzione o ispezione. Sussiste il rischio di scosse elettriche, lesioni o ustioni.
- Rimontare tutti i pannelli rimossi per l'ispezione o la pulizia. Si potrebbero provocare lesioni o scosse elettriche se viene azionato con il pannello rimosso o aperto.

8.2.1 Controllo giornaliero

Controllare ogni voce della seguente Tabella, e se viene individuato un errore, arrestare il funzionamento del prodotto, disattivare l'alimentazione elettrica, e riparare il prodotto.

Elemento	Contenuto del controllo	
Condizioni di installazione	Controllare le condizioni di installazione del prodotto.	Sul prodotto non sono presenti oggetti pesanti o sulle connessioni non sono applicate forze eccessive.
		La temperatura e l'umidità si trovano entro i limiti indicati del prodotto.
Perdite di fluido	Controllare la parte collegata della connessione	Non sono presenti perdite di fluido di ricircolo nella parte collegata della connessione.
Fluido totale	Controllare l'indicatore di livello del liquido.	Il fluido di ricircolo deve trovarsi all'interno dell'intervallo ‘‘H’’.
Pannello operativo	Controllare il display.	I numeri sul display sono chiari.
	Controllare la funzione.	I pulsanti [RUN/STOP] e [MENU] , [SEL], [▼], [▲] funzionano correttamente.
Pressione di scarico del fluido di ricircolo	Controllare il pannello operativo.	Non si riscontrano problemi per l'uso.
Condizioni operative	Controllare le condizioni operative.	Non si riscontrano rumori anomali, vibrazioni, forti odori o fumo. Non dovrebbe esserci alcun segnale di allarme attivo.
Condizioni di ventilazione	Controllare lo stato della griglia di aerazione.	Accertarsi che la griglia di aerazione non sia ostruita.

8 Manutenzione - continua

8.2.2 Controllo mensile

Elemento	Contenuto del controllo	
Condizioni di ventilazione	Pulire la griglia di aerazione.	Accertarsi che le griglie di aerazione non siano ostruite dalla polvere, ecc.
Alimentazione automatica dell'acqua (Opzione J: alimentazione automatica dell'acqua)	Controllare l'acqua di alimentazione.	Assicurarsi che l'acqua di alimentazione sia pulita e che non contenga corpi estranei.

8.2.3 Pulizia ventole

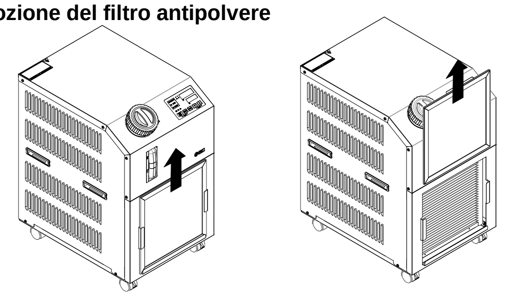
⚠ Precauzione

- Se le ventole del condensatore d'aria si ostruiscono con polveri o impurità, il livello di radiazione termica diminuisce. Questo provoca la riduzione delle prestazioni di raffreddamento e potrebbe arrestare il funzionamento a causa dell'azionamento del dispositivo di sicurezza. Interrompere l'alimentazione elettrica del prodotto durante le operazioni di pulizia, manutenzione o ispezione. Sussiste il rischio di scosse elettriche, lesioni o ustioni.
- Rimontare tutti i pannelli rimossi per l'ispezione o la pulizia. Si potrebbero provocare lesioni o scosse elettriche se viene azionato con i pannelli rimossi o aperti.
- Usare una spazzola a setole lunghe o una pistola ad aria per pulire il condensatore per evitare che le alette si deformino o si danneggino.

8.2.4 Rimozione del filtro antipolvere

1. Il filtro antipolvere è installato nella parte inferiore del lato frontale del thermo-chiller.
2. Far scorrere il filtro antipolvere verso l'alto per rimuoverlo.
3. Fare attenzione a non deformare o graffiare il condensatore di raffreddamento aria.

Rimozione del filtro antipolvere



8.2.5 Pulizia del filtro

Usare una spazzola a setole lunghe o una pistola ad aria per pulire il filtro.

8.3 Ispezione ogni 3 mesi

Elemento	Contenuto del controllo	
Alimentazione elettrica	Controllare la tensione d'alimentazione.	- Assicurarsi che la tensione di alimentazione rientri nell'intervallo delle specifiche.
Fluido di ricircolo	Sostituire periodicamente l'acqua di ricircolo. Pulire il serbatoio.	- Assicurarsi che l'acqua non sia stata contaminata e che non crescano alghe. - L'acqua di ricircolo all'interno del serbatoio deve essere pulita e non devono esserci corpi estranei all'interno. - Utilizzare acqua trattata o acqua distillata. La qualità dell'acqua deve rientrare nell'intervallo indicato nella tabella 8-1 del manuale di funzionamento. * Si raccomanda di sostituire il fluido di ricircolo ogni 3 mesi quando si esegue la manutenzione periodica.
	Controllo della densità (Utilizzando una soluzione acquosa di glicole etilenico con concentrazione al 15 %)	La densità deve rientrare nel campo da 15 % +5/-0

- Cambio del fluido di ricircolo
  - Pulire il serbatoio e sostituire il fluido di ricircolo.

8 Manutenzione - continua

  - Per il fluido di ricircolo, selezionare dal campo di specifiche indicato nella ''Tabella 8-1 Standard di qualità per l'acqua dolce (acqua di rubinetto)'' del manuale di funzionamento.
  - Quando si utilizza una soluzione di glicole etilenico al 15 %, verificare che la concentrazione sia nell'intervallo del 15 % + 5/-0.

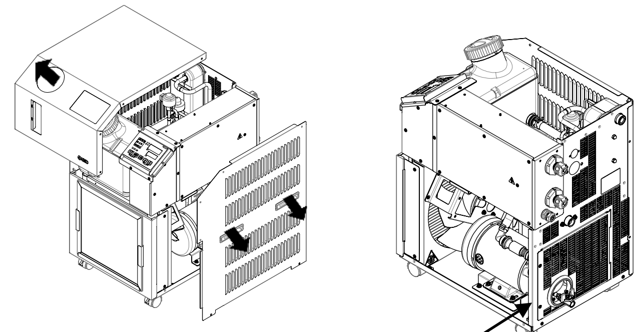
8.4 Ispezione ogni 6 mesi

- Controllare che non ci sia perdita d'acqua dalla pompa (per opzione T [pompa ad alta pressione])

Rimuovere il pannello e controllare la pompa per rilevare l'eventuale presenza di perdite eccessive. Se si riscontrano perdite, sostituire la tenuta meccanica. Ordinare la tenuta meccanica descritta nel paragrafo "8.3 Consumabili" del manuale di funzionamento come ricambio.

⚠ Precauzione

- Perdita dalla tenuta meccanica
  È impossibile evitare completamente una perdita dalla tenuta meccanica a causa della sua costruzione. Anche se la perdita è pari o inferiore a 3cc/hr.
- Il produttore raccomanda la sostituzione della tenuta meccanica dopo 6000 - 8000 ore (di solito 1 anno).



Punto di controllo per vedere le perdite

9 Risoluzione dei problemi

Fare riferimento alla sezione "7.3 Risoluzione dei problemi" nel manuale di funzionamento per l'elenco dei codici di allarme e le procedure di risoluzione dei problemi.

Codice	Descrizione	Funziona-mento	Cause / Soluzione (Premere il tasto reset dopo aver eliminato la causa).
AL01	Livello basso del serbatoio	Arresto *1	Il livello del fluido è sceso al di sotto dell'indicatore di livello. Riempire con fluido di ricircolo.
AL02	Temp. alta dello scarico del fluido di ricircolo	Arresto	・Assicurarsi che la portata del fluido di ricircolo sia 5 l / min. o superiore. ・Ridurre la temperatura ambiente o il carico termico. ・Attendere finché la temperatura si abbassa.
AL03	Aumento temp. di scarico del fluido di ricircolo	Continua-zione *1	
AL04	Temp. scarico del fluido di ricircolo	Continua-zione *1	Controllare le condizioni della temperatura ambiente e la temperatura del fluido di ricircolo alimentato.
AL05	Alta temp. di ritorno del fluido di ricircolo	Arresto	・Assicurarsi che la portata del fluido di ricircolo sia 5 l / min. o superiore. ・Controllare che il carico termico si trovi entro i limiti indicati.
AL06	Alta pressione di scarico del fluido di ricircolo	Arresto	Controllare che le connessioni dell'utente non presentino deformazioni, schiacciamento e sostanze estranee.
AL07	Funzionamento anomalo della pompa	Arresto	Riavviare e controllare che la pompa funzioni.
AL08	Aumento della pressione di scarico del fluido di ricircolo	Continua-zione *1	Controllare che le connessioni dell'utente non presentino deformazioni, schiacciamenti o blocchi da parte di corpi estranei.
AL09	Diminuzione della pressione di scarico fluido di ricircolo	Continua-zione *1	・Riavviare e controllare che la pompa funzioni. ・Assicurarsi che il livello del serbatoio sia all'interno dell'intervallo appropriato.
AL10	Alta temp. di aspirazione del compressore	Arresto	Controllare la temperatura del fluido di ricircolo che ritorna nel prodotto.
AL11	Bassa temp. di aspirazione del compressore	Arresto	・Controllare che il fluido di ricircolo scorra. ・Controllare che il fluido di ricircolo nell'evaporatore non sia congelato. ・Usare la soluzione acquosa di glicole etilenico 15 % in caso di funzionamento con una temperatura di impostazione inferiore ai 10 °C.
AL12	Bassa temperatura di surriscaldamento	Arresto	

9 Risoluzione dei problemi - continua

Codice	Descrizione	Funziona-mento	Cause / Soluzione (Premere il tasto reset dopo aver eliminato la causa).
AL13	Alta pressione di scarico del compressore	Arresto	Ridurre la temperatura ambiente o il carico termico.
AL15	Caduta di pressione (lato alta pressione) del circuito refrigerante	Arresto	・Controllare che la temperatura ambiente si trovi nel campo indicato. ・Potrebbe esserci una perdita di refrigerante. Chiedere assistenza.
AL16	Aumento di pressione (lato bassa pressione) del circuito refrigerante	Arresto	Ridurre la temperatura ambiente o il carico termico.
AL17	Caduta di pressione (lato bassa pressione) del circuito refrigerante	Arresto	・Controllare che il fluido di ricircolo scorra. ・Potrebbe esserci una perdita di refrigerante. Chiedere assistenza.
AL18	Sovraccarico del compressore	Arresto	Arrestare il chiller per 10 minuti e riavviare e controllare che il compressore funzioni.
AL19 *2	Errore di comunicazione *2	Continua-zione *1	Il messaggio di richiesta dal computer host non è arrivato. Inviarlo di nuovo.
AL20	Errore della memoria	Arresto	I dati scritti sono diversi dai dati di lettura. Richiedere la manutenzione della RAM.
AL21	Interruzione del fusibile di linea DC	Arresto *1	Il fusibile del circuito CC del connettore di comunicazione per l'ingresso/uscita del contatto è in cortocircuito. Richiedere la manutenzione del fusibile del circuito CC. Verificare che non vi siano cablaggi o carichi errati di 500mA o superiori.
AL22	Guasto del sensore di temp. di scarico del fluido di ricircolo	Arresto	Il sensore di temperatura è in cortocircuito o aperto. Richiedere la manutenzione del sensore di temperatura.
AL23	Guasto del sensore di temp. di ritorno del fluido di ricircolo	Arresto	
AL24	Guasto del sensore di temp. di aspirazione del compressore	Arresto	

Codice	Descrizione	Funziona-mento	Cause / Soluzione (Premere il tasto reset dopo aver eliminato la causa).	
AL25	Guasto del pressostato di scarico del fluido di ricircolo	Arresto	Il pressostato è in cortocircuito o aperto. Richiedere la manutenzione del pressostato.	
AL26	Guasto del pressostato di scarico del compressore	Arresto		
AL27	Guasto del pressostato di aspirazione del compressore	Arresto		
AL28	Manutenzione della pompa	Continuazione	Viene comunicata il termine per il controllo periodico. Raccomandato per richiedere il controllo e la manutenzione della pompa, del motore della ventola e del compressore. Vedi manuale di funzionamento "5.18 Funzione di reset del tempo accumulato".	Ogni 20.000 ore (Opzione T: Ogni 8.000 ore) *4
AL29	Manutenzione del motore della ventola	Continuazione		Ogni 20.000 ore
AL30	Manutenzione del compressore	Continuazione		Ogni 50.000 ore
AL31 *3	Contatto di rilevamento del segnale 1 ingresso *3	Arresto *1	Ingresso del contatto rilevato.	
AL32 *3	Contatto rilevamento segnale 2 ingressi *3			
AL33	Inutilizzato	Arresto	Controllare se "SE.18" è spento.	
AL34	Inutilizzato	Continuazione	Controllare se "SE.19" è spento.	
AL35	Inutilizzato	Continuazione	Controllare se "SE.19" è spento.	
AL36	Inutilizzato	Continuazione	Controllare se "SE.19" è spento.	

*1: "Arresto" o "Continua" sono impostazioni predefinite. L'utente può cambiarle in "Continua" e "Arresto". Per i dettagli, consultare la sezione "5.16 Funzione di personalizzazione dell'allarme" nel manuale di funzionamento.
*2: "AL19, Errore di comunicazione" è disabilitato nell'impostazione di default. Quando questa funzione deve essere abilitata, consultare "5.19 Funzione di comunicazione" nel manuale di funzionamento.

9 Risoluzione dei problemi - continua

*3: Le funzioni di "AL31 Contatto di rilevamento del segnale 1 ingresso" e "AL32 Contatto di rilevamento del segnale 2 ingressi" non sono impostazioni di default. Se si utilizzano queste funzioni, consultare "5.19 Funzione di comunicazione" nel manuale di funzionamento.
*4: Avviso per la sostituzione delle tenute meccaniche. La sostituzione delle tenute meccaniche è limitata a 2 volte. Se il tempo di funzionamento complessivo della pompa supera le 20.000 ore, sostituire la pompa come descritto nel manuale di manutenzione.

10 Limitazioni d'uso

10.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità / Requisiti di conformità

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

11 Smaltimento del prodotto

Questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Controllare le normative e le linee guida locali per smaltire correttamente questo prodotto, al fine di ridurre l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente.

12 Dichiarazione di conformità

Di seguito è riportata un esempio di Dichiarazione di conformità (DoC) usata per questo prodotto. Una DoC effettiva sarà fornita assieme al prodotto.

Doc. No. Sample

EU DECLARATION OF CONFORMITY
Original declaration

SMC Corporation
4-14-1 Soto-Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 Japan

declares under its sole responsibility, that the following equipment:

Thermo Chiller
HRS Series
Serial No.: VU0001 onwards
is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation and has been demonstrated to fulfil the requirements with reference to the harmonised standard(s) as listed below

Directive	Requirements	Harmonised standards
Machinery Directive 2006/42/EC	All applicable Essential Health and Safety Requirements of Annex I	EN / ISO12100:2010 EN 60204-1:2006 +A1:2009
EMC 2014/30/EU	Essential requirements set out in Annex I	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 EN 61000-3-2:2007 + A1:2009 EN 61000-3-3:2008
RoHS Directive 2011/65/EU	Restriction of substances as set out in Annex II	EN50581:2012

Name and address of the person authorised to compile the technical file:
Mr. G. Berakoetxea, Executive Officer, SMC European Zone,
SMC España, S.A., Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Spain

Importer/Distributor in EU and EFTA:

Tokyo, 01 April 2020

Hiroyuki Sakama
General Manager
Product Development Division - VI

13 Contatti

Paese	Società	Indirizzo
Austria	SMC Austria GmbH	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Belgio	SMC Belgium N.V./S.A.	Ternesselei 232, B-2160 Wommelgem
Bulgaria	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
Croazia	SMC Industrijska Automatika d.o.o.	Zagrebačka Avenija 104,10 000 Zagreb
Repubblica Ceca	SMC Industrial Automation CZ s.r.o.	Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Danimarca	SMC Pneumatik A/S	Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Estonia	SMC Automation OÜ	Värvi 5, 10621 Tallinn
Finlandia	SMC Automation Oy	PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02031 Espoo
Francia	SMC France	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77607, Marne La Vallee, Cedex 3
Germania	SMC Deutschland GmbH	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Grecia	SMC Italia Hellas Branch	Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Atene
Ungheria	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
Irlanda	SMC Industrial Automation (Ireland) Limited	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublino
Italia	SMC Italia S.p.A.	Via delle Donne Lavoratrici, 20861, Brugherio, Monza e Brianza (MB)
Lettonia	SMC Pneumatics Latvia SIA	Dzelzavas str. 117, Riga LV-1021
Lituania	SMC Automation UAB	Žalgirio g. 96, LT-09300 Vilnius, Lietuva
Paesi Bassi	SMC Nederland BV	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Norvegia	SMC Pneumatics Norway AS	Vollsveien 13c, Granfoss Næringspark, N-1366Lysaker
Polonia	SMC Industrial Automation Polska Sp. z o.o.	ul. Stefana Batorego 10A, Pass, 05-870 Blonie,
Portogallo	SMC Sucursal Portugal, S.A.	Rua De EngFerrerira Dias 452 4100-246, Porto
Romania	SMC Romania S.r.l.	Str. Frunzei, Nr.29,Sector 2 Bucarest
Slovacchia	SMC Priemyselna Automatizacia, Spol.s.r.o.	Fantranská 1223, Teplickanadvahom, 01301
Slovenia	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	Mirnskacesta 7, SLO-8210 Trebnje
Spagna	SMC España S.A.	Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Svezia	SMC Pneumatics Sweden AB	Ekhagsvägen 29-31, SE-14171 Segeltorp
Svizzera	SMC Schweiz AG	Dorfstrasse 7, Postfach 117, CH-8484, Weisslingen
Regno Unito	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

SMC Corporation

URL: https:// www.smcworld.com (Global) https:// www.smc.eu (Europa)
'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2020 SMC Corporation Tutti i diritti riservati. Template DKP50047-F-085I