ISTRUZIONI ORIGINALI

Consultare la Dichiarazione di conformità per le corrispondenti Direttive

Manuale d'istruzioni
Termo-chiller
Serie HRSE012/018/024

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 alle certificazioni internazionali (ISO/IEC) *1), e agli altri regolamenti sulla 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: Sicurezza dei robot industriali di manipolazione, ecc.

Il presente manuale contiene informazioni fondamentali per la protezione degli utenti da eventuali lesioni e/o danni all'impianto.
- Leggere il presente manuale per assicurare l'uso corretto del prodotto e leggere i manuali dei dispositivi collegati prima dell'uso.
- Tenere questo manuale a portata di mano e in luogo sicuro.
- Osservare le istruzioni di sicurezza del presente manuale per garantire la sicurezza del personale e degli impianti oltre alle altre rilevanti norme di sicurezza.

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

⚠ Attenzione

- **La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.**
- Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.

- **I macchinari e gli impianti devono essere azionati esclusivamente dal personale qualificato.**
  Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

- **Non effettuare la manutenzione o cercare di rimuovere il prodotto e le macchine/impianti se non dopo aver verificato le condizioni di sicurezza.**
  1) L'ispezione e la manutenzione della macchina/apparecchiatura possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
  2) Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione elettrica proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
  3) Prima di riavviare la macchina/apparecchiatura, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o difettosi.

- **Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.**
  1) Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.

1 Istruzioni di sicurezza (continua)

2) Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
3) Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
4) Utilizzo in un circuito di sincronizzazione che richiede un doppio sistema di sincronizzazione per evitare possibili guasti mediante una funzione di protezione meccanica e controlli periodici per confermare il funzionamento corretto.

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

⚠ Precauzione

- **Questo prodotto è stato progettato per l'uso nell'industria manifatturiera.**
  Il prodotto qui descritto è previsto per l'uso pacifico nell'industria manifatturiera.
  Se è previsto l'utilizzo del prodotto in altri tipi di settori, consultare prima SMC per informarsi sulle specifiche tecniche o all'occorrenza stipulare un contratto.
  Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

Specifiche

2.1 Descrizione e uso previsto

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.

2.2 Specifiche del prodotto

HRSE＊＊＊-A＊-23-Opzioni

Modello			HRSE012-A●-23-(T)	HRSE018-A●-23-(T)	HRSE024-A●-23-(T)
Metodo di raffreddamento			Raffreddamento ad aria		
Refrigerante			R407C(HFC), (GWP:1774)		
Quantità di refrigerante		kg	0,32	0,33	0,34
Sistema di controllo			Del compressore (tempi ON/OFF)		
Temperatura ambiente e umidità*1			Temperatura: da 5 a 40ºC; Umidità: da 30 a 70%		
Sistema del fluido di ricircolo	Fluido di ricircolo*2		Acqua di rubinetto, soluzione acquosa di glicole etilenico 15%		
	Campo della temp. di esercizio*1	ºC	10 a 30		
	Capacità di raffreddamento*3 (50/60Hz)	W	1000/1200 Per opzione -T: 900/1100	1400/1600 Per opzione -T:1300/1500	1900/2200 Per opzione -T: 1800/2100
	Stabilità della temperatura*4	ºC	±2		
	Capacità della pompa*5 (50/60 Hz)	MPa	0.08(a 7L/min)/0.11(a 7L/min) Per opzione -T:0.13 (a 7L/min)/0.18(a 7L/min)		
	Portata nominale*5 (50/60 Hz)	L/min	7/7		
	Capacità serbatoio	L	Circa 5		
	Attacco		Rc1/2		
	Materiale a contatto con il fluido		Acciaio inox, rame (brasatura scambiatore di calore), bronzo ottone, ceramica, carbonio, PP, PE, POM, EPDM, PVC		
Sistema elettrico	Alimentazione elettrica		AC230V monofase (50/60Hz) Fluttuazione tensione ammissibile ±10%		
	Fusibile	A	15		
	Diametro cavo di alimentazione elettrica*10		3 fili x 14 AWG (2.0 mm²), 3 m		
	Capacità interruttore dispersione di terra applicabile*7	A	15		
	Corrente di esercizio nominale*3 (50/60Hz)	A	4.1/5.0 Per opzione -T 4.5/5.4	4.2/5.3 Per opzione -T 4.6/5.7	4.3/5.4 Per opzione -T 4.7/5.8
	Assorbimento nominale*4 (50/60Hz)	kVA	0.58/0.74 Per opzione -T 0.66/0.82	0.73/0.86 Per opzione -T 0.81/0.94	0.87/1.04 Per opzione -T 0.93/1.10
Dimensioni*8		mm	W377 x D435 x H615 Per opzione -T: W377 x D500 x H615		
Accessorio			Raccordo (per attacco di scarico) 1 pz. Manuale di funzionamento (Istruzioni d'uso (Inglese)) 1 pz.		
Peso*9		kg	35 Per opzione -T: 42		

Note:
＊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 Specifiche (continua)

＊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) Temp. ambiente di lavoro: 25ºC, (2)Temp. fluido di ricircolo: 20ºC, (3)Flusso nominale del fluido di ricircolo, (4) Fluido di ricircolo: Acqua del rubinetto
La capacità di raffreddamento è ridotta di 100W quando si seleziona l'opzione T [Pompa ad alta prevalenza].
＊4 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.
L'ambiente dell'impianto e l'alimentazione rientrano nelle specifiche e sono stabili.
＊5 La capacità dell'uscita del thermo-chiller quando la temp. del fluido di ricircolo è di 20°C.
＊6 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 possono non essere rispettate se la portata è inferiore al flusso nominale.
＊7 Deve essere predisposto dal cliente. Usare interruttore dispersione di terra con sensibilità 30mA/230V nella specifica dell'alimentazione elettrica.
＊8 ＊11 Dimensione tra pannelli. Sporgenze non comprese.
＊9 Peso quando il fluido di ricircolo non è compreso.
＊10 Le estremità dei tre fili del cavo non sono trattate (taglio netto).

2.3 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		2017	2018	2019	….	2021	2022	2023	….
		V	W	X	….	Z	A	B	….
Gen	o	Vo	Wo	Xo	….	Zo	Ao	Bo	….
Feb	P	VP	WP	XP	….	ZP	AP	BP	….
Mar	Q	VQ	WQ	XQ	….	ZQ	AQ	BQ	….
Apr	R	VR	WR	XR	….	ZR	AR	BR	….
Mag	S	VS	WS	XS	….	ZS	AS	BS	….
Giu	T	VT	WT	XT	….	ZT	AT	BT	….
Lug	U	VU	WU	XU	….	ZU	AU	BU	….
Ago	V	VV	WV	XV	….	ZV	AV	BV	….
Set	W	VW	WW	XW	….	ZW	AW	BW	….
Ott	X	VX	WX	XX	….	ZX	AX	BX	….
Nov	y	Vy	Wy	Xy	….	Zy	Ay	By	….
Dic	Z	VZ	WZ	XZ	….	ZZ	AZ	BZ	….

Codici di ordinazione

HRSE 012 - A - 23 - ☐

(1) Capacità di raffreddamento

012	1000W/1200W (50/60Hz)
018	1400W/1600W (50/60Hz)
024	1900W/2200W (50/60Hz)

(2) Metodo di raffreddamento

A	(2) Raffreddamento ad aria

(3) Alimentazione elettrica

23	AC230V monofase (50/60Hz)

(4) Opzione

-	Assente
T	Con pompa ad alta pressione

Nome componenti e accessori

4.1 Accessori

- Controllare gli accessori consegnati in dotazione con il thermo-chiller.

1	Manuale di funzionamento		1
2	Raccordo (per attacco di scarico)*		1

*Questi accessori non sono descritti nel presente manuale. Per ulteriori dettagli, leggere il manuale di funzionamento in dotazione.

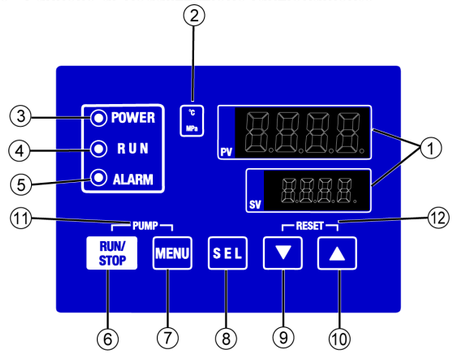
4.2 Funzioni dei componenti

- Di seguito sono indicati i nomi dei componenti usati in questo manuale:

Nome	Funzione
Pannello di visualizzazione funzionamento	Mette in funzione e arresta il prodotto ed esegue impostazioni quali la temperatura del fluido di ricircolo.
Cavo di alimentazione	Alimentazione elettrica a 230 V, collegare la spina all'interruttore (dimensione consigliata: 15 A) del dispositivo dell'utente.
Etichetta modello	Mostra il codice del prodotto.
Attacco di uscita del fluido di ricircolo	Il fluido di ricircolo fuoriesce dall'attacco di uscita.
Attacco di ritorno del fluido di ricircolo	Il fluido di ricircolo ritorna all'attacco di ritorno.
Attacco di scarico	Questo attacco di scarico consente di scaricare il fluido di ricircolo dal serbatoio.

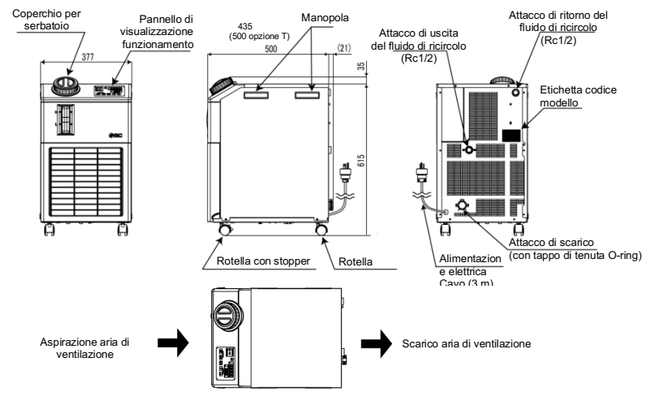
4 Nome delle parti e accessori (continua)

4.3 Pannello di visualizzazione funzionamento



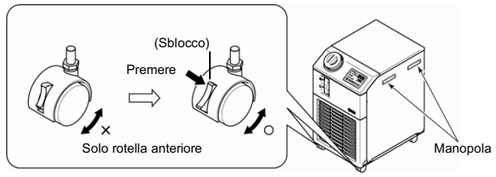
No	Descrizione	Funzione	
1	Display digitale (7 segmenti, 4 cifre)	PV	Visualizza la temperatura e la pressione del fluido di ricircolo e i codici degli allarmi.
		SV	Visualizza la temperatura di esercizio del fluido di ricircolo e i valori di esercizio degli altri menù.
2	Spia [ºC] [MPa]	(ºC) Questa spia si accende quando sul display digitale viene visualizzata la temperatura. (MPa) Questa spia si accende quando sul display digitale viene visualizzata la pressione.	
3	Spia [POWER]	Si accende quando l'unità viene alimentata.	
4	Spia [RUN]	Si accende quando il prodotto è avviato e in funzionamento. Si spegne quando il prodotto è arrestato. Lampeggia durante lo stand-by per l'arresto o la funzione antigelo, oppure il funzionamento indipendente della pompa.	
5	Spia [ALARM]	Lampeggia con cicalino in caso di allarme.	
6	Tasto [RUN/STOP]	Fa avviare o arrestare il prodotto.	
7	Tasto [MENU]	Consente il passaggio dal menu principale (schermata temperatura) e dall'altro menu (ingresso valori di impostazione e schermo monitor)	
8	Tasto [SEL]	Consente di cambiare la voce del menù e inserire il valore di impostazione.	
9	Tasto [▼]	Diminuisce il valore di impostazione.	
10	Tasto [▲]	Aumenta il valore di impostazione.	
11	Tasto [PUMP]	Mantenere premuti i tasti [MENU] e [RUN/STOP] contemporaneamente. La pompa inizia a funzionare in modo indipendente per preparare il prodotto all'avvio (rilascio aria).	
12	Tasto [RESET]	Mantenere premuti i tasti [▼] e [▲] contemporaneamente. Il cicalino di allarme si arresterà e la spia [ALARM] sarà resettata.	

4.3.1 Dimensioni esterne



Trasporto

1) Sbloccare la rotella (solo la rotella frontale).
2) Le rotelle posteriori non sono dotate di funzione di blocco.
3) Premere il pannello sinistro e destro con la maniglia e muovere il prodotto.
4) Spingere il pannello anteriore o posteriore dagli angoli. Se si spinge al centro, il pannello si potrebbe deformare.



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 ambienti nei quali sono presenti gas corrosivi, sostanze chimiche, acqua salata 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 esporre alla luce solare diretta. Installare un coperchio di protezione.
- Non montare il prodotto nelle vicinanze di fonti di calore.
- Non usare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti. Controllare le specifiche del prodotto.
- Non usare ad altitudini pari o superiori a 3000 m (eccetto per stoccaggio e trasporto), consultare il manuale di funzionamento.

6 Installazione (continua)

6.4 Montaggio

Attenzione

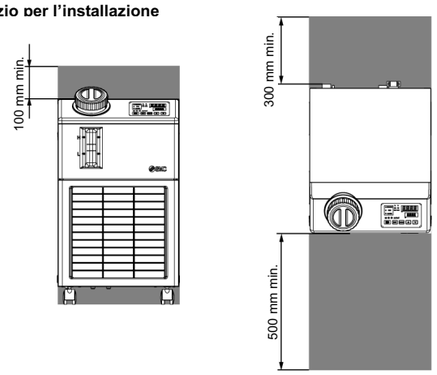
- L'installatore / utente finale ha la responsabilità di condurre una valutazione dei rischi legati alla rumorosità sul dispositivo dopo l'installazione e, se necessario, adottare adeguate misure.

1) Selezionare una superficie piatta in grado di supportare il peso del prodotto e di ridurre l'effetto delle vibrazioni.

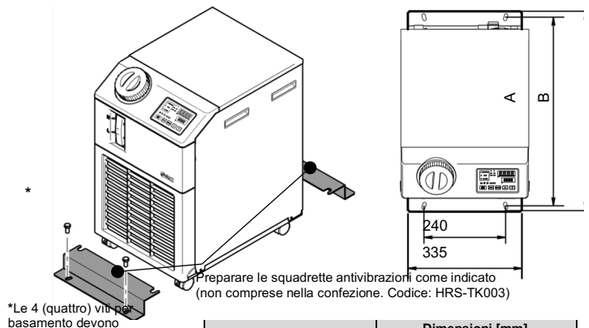
2) Installare il prodotto in modo che il pannello operativo sia facilmente visibile e accessibile, i collegamenti elettrici e idraulici possano essere realizzati facilmente sul retro del prodotto e gli attacchi di ingresso e uscita non presentino ostruzioni. Una volta messo il prodotto in posizione, bloccare di nuovo le ruote anteriori.

3) Fissare il prodotto al pavimento o alla base con squadrette antivibrazioni (predisposte a parte).

6.4.1 Spazio per l'installazione



6.4.2 Supporti antivibrazioni



Modello applicabile	Dimensioni [mm]	
	a	B
HRSE0＊＊-A-23	505	540
HRSE0＊＊-A-23-T	550	590

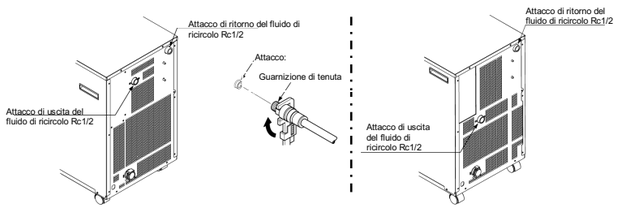
6.5 Connessione

Precauzione

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Installando un tubo o un raccordo, verificare che il materiale di tenuta non ostruisca la porta. Nell'applicare il nastro isolante, lasciare 1.5 o 2 filettature scoperte sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata.

Filettatura	Coppia di serraggio (N·m)	Pressione di prova raccomandata per connessione
Rc 1/2	28 a 30	0.3 MPa Opzione T [Pompa ad alta prevalenza] 0.4MPa

6 Installazione (continua)

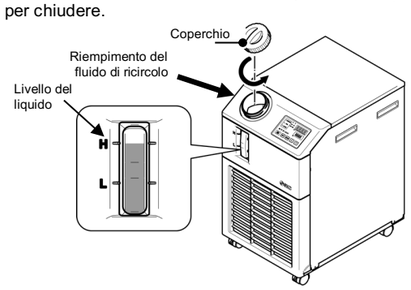


6.6 Riempimento del fluido di ricircolo

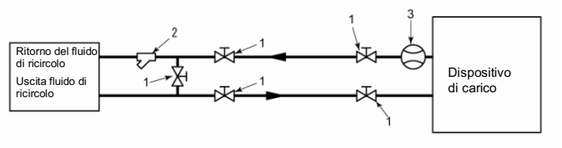
Precauzione

- Quando la temperatura del fluido di ricircolo è impostata su 10°C, usare una soluzione acquosa di glicole etilenico 15%. L'acqua di rubinetto potrebbe congelarsi nel thermo-chiller, causando un malfunzionamento.
- Se si usa glicole etilenico, consultare le schede dati di sicurezza dei materiali dei fornitori e indossare i dispositivi di protezione personale necessari.
- Se il livello del fluido nel serbatoio diventa inferiore al livello 'L' o il flusso del fluido di ricircolo è di 4 L/min, il thermo-chiller smette di funzionare.

1. Controllare che l'attacco di scarico sia chiuso dalla valvola per evitare che il fluido di ricircolo somministrato fuoriesca.
2. Ruotare il coperchio dell'attacco di riempimento del fluido di ricircolo in senso antiorario per aprire, e aggiungere il fluido di ricircolo fino all'indicazione di livello "H".
3. Dopo il rabbocco fino al livello indicato, ruotare il coperchio in senso orario per chiudere.



6.7 Circuito di connessione raccomandato



N.	Nome	Dimensione
1	Valvola	Rc 1/2
2	Elemento filtrante o filtro a forma di Y	Rc 1/2 (#40) Rc 1/2 (500μm)
3	Flussostato	0 ~ 30 L/min
--	Altro (tubo, tubo flessibile, ecc.)	Diam. int. 15 o superiore

6.8 Cablaggio dell'alimentazione

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.
- Controllare l'alimentazione elettrica. Il funzionamento con tensioni, capacità, frequenze e misure di cavo diversi da quelli indicati può causare calore elevato, incendi o scosse elettriche.
- Realizzare il cablaggio con un cavo e un terminale adeguati.
- Assicurarsi di interrompere l'alimentazione elettrica.

Precauzione

- Usare un interruttore di dispersione a terra singolo.
- Assicurarsi di aver eseguito la messa a terra. In caso di messa a terra incompleta, sussiste il rischio di guasto o scossa elettrica.

6.8.1 Preparazione per il cablaggio:

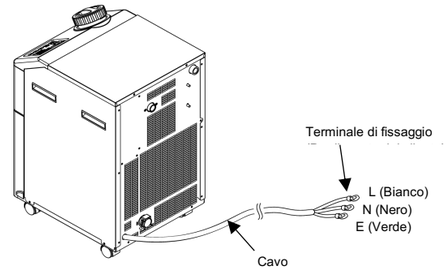
1) Preparare l'interruttore di dispersione a terra come mostrato nella tabella sotto.

6 Installazione (continua)

2) Spellare il rivestimento dal cavo del prodotto.
3) Collegare l'altra estremità del cavo ad un connettore o un terminale di fissaggio che può essere collegato al lato secondario dell'interruttore di dispersione a terra.

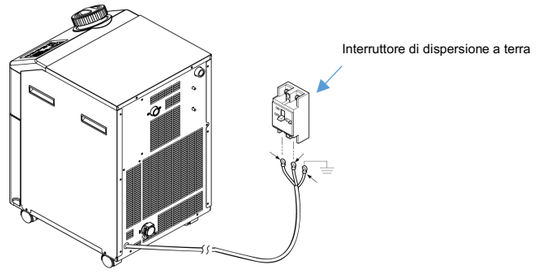
Cavo di alimentazione o interruttore di dispersione a terra (raccomandato)

Modello	Alimentazione elettrica	Specifiche cavo di alimentazione elettrica			Interruttore di dispersione a terra		
	Spec.	Dimensione	Corrente nominale	Configurazione del terminale (collegamento all'apparecchiatura dell'utente)	Nominale		Sensibilità corrente di dispersione
					Tensione	Corrente	
HRSE0＊＊-A-23 HRSE0＊＊-A-23-T	Monofase 230 VAC (50/60Hz)	3 fili x 14 AWG (3 fili x 2.0 mm²) Terra compresa	15A	Terminazione cavo non trattata (taglio nudo) Live (L): Bianco Neutral (N): Nero Earth (E): Verde	230 V	15A	30 mA



6.9 Cablaggio dell'alimentazione

1) Collegare il terminale di fissaggio al lato secondario dell'interruttore di dispersione a terra e messa a terra.
2) Attivare l'interruttore dell'alimentazione elettrica dell'impianto e mettere il prodotto sotto tensione.



Avvio, arresto e impostazione della temperatura

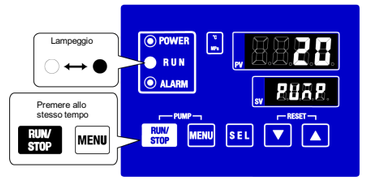
7.1 Preparazione per l'avvio:

7.1.1 Alimentazione elettrica

1) Accendere l'interruttore di alimentazione elettrica.
   ⇒ È visualizzata la schermata iniziale (schermata HELLO) per circa 8 secondi sul pannello operativo. Poi passa alla schermata principale dove viene visualizzata la temperatura di uscita del fluido di ricircolo.

7.1.2 Preparazione del fluido di ricircolo

1) Premere il tasto [PUMP], il tasto ([RUN/STOP] e il tasto [MENU] contemporaneamente). Il led [RUN] lampeggia e solo la pompa continua a funzionare. Questa operazione consente lo scarico del fluido di ricircolo e avvia il controllo di perdite delle connessioni e lo scarico dell'aria.

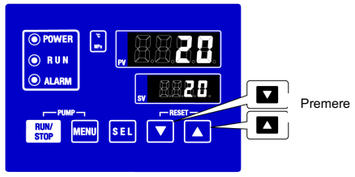


7 Avvio, arresto e temperatura

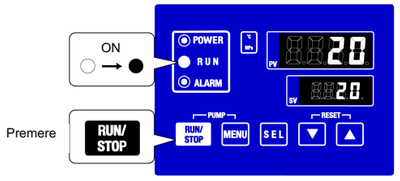
2) Quando il livello del fluido nel serbatoio scende al di sotto del livello "L", arrestare il funzionamento della pompa. Aggiungere del fluido di ricircolo nel serbatoio. Ripetere la stessa sequenza dopo aver aggiunto il liquido fino a quando il livello del fluido nel serbatoio non smette di scendere. Quando il livello del fluido nel serbatoio smette di scendere, significa che il fluido di ricircolo viene riempito completamente nelle tubazioni dell'impianto dell'utente.

7.2 Impostazione della temperatura

1) Premere i tasti [▼] e [▲] per cambiare il valore di impostazione come richiesto.



7.3 Avvio del prodotto



1) Premere il tasto [RUN/STOP] sul pannello di controllo.

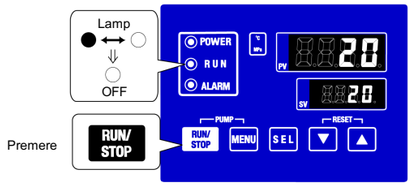
⇒La spia [RUN] si accende lampeggiando (in verde) e il prodotto si aziona..

La temperatura di scarico del fluido di ricircolo (PV) è regolata sulla temperatura di impostazione (SV).

7.4 Arresto del prodotto

1) Premere il tasto [RUN/STOP] sul pannello di controllo.

⇒ La spia [RUN] lampeggia in verde sul pannello di controllo 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.



7.5 Controllare il prodotto dopo l'avvio

⚠ Attenzione

Quando viene visualizzato un allarme, premere il pulsante [STOP], quindi spegnere l'interruttore di alimentazione per arrestare il prodotto e spegnere l'interruttore di alimentazione dell'utente per isolare il prodotto.

- Non vi sono perdite dalla connessione.
- Il fluido di ricircolo non viene drenato dall'attacco di scarico.
- Il livello del serbatoio si trova nel campo indicato.

7.6 Regolazione del fluido di ricircolo

- Regolazione flusso
  - Se la portata è inferiore a 4 L/min non sarà possibile raggiungere la capacità di raffreddamento indicata.

7 Avvio, arresto e temperatura (continua)

- La regolazione della portata deve essere effettuata mediante una valvola di bypass manuale e il monitoraggio della pressione o della portata nel dispositivo del cliente, facendo riferimento alla sezione 6.7 del circuito di connessione consigliato, fino al raggiungimento del valore richiesto.

- Quando la portata del fluido di ricircolo diventa pari o inferiore a 4 L/min, viene attivato un dispositivo di protezione del thermo-chiller per arrestare il funzionamento (viene generato l'allarme "AL07").

- Riesaminare le connessioni dell'apparecchiatura a cui è collegato il prodotto o considerare la possibilità di utilizzare il "Set di connessioni bypass; HRS-BP001" disponibile come opzione.

Resettaggio allarmi

8.1 Display allarmi

⚠ Precauzione

- In caso di errori, la spia [ALARM] lampeggia (in rosso) e il cicalino si attiva per informare l'utente dell''Errore'.
- Sul pannello operativo viene visualizzato il codice dell'allarme ed è possibile verificare la causa alla sezione "Risoluzione di problemi".

- Prima di resettare l'allarme, leggere "Cause e rimedi" della sezione "Risoluzione dei problemi" ed eliminare la causa. In caso contrario, potrebbe verificarsi lo stesso allarme di nuovo.

8.2 Resettaggio allarmi

1) Premere il tasto [RESET] (i tasti [▼] e [▲] contemporaneamente).

⇒Il cicalino e la spia [ALARM] (rosso) si spengono.

Risoluzione dei problemi

9.1 Risoluzione dei problemi

Il metodo di risoluzione dei problemi varia dal tipo di allarme generato. Consultare "Elenco dei codici degli allarmi e risoluzione dei problemi".

⚠ Attenzione

In caso di problemi o malfunzionamenti improvvisi, spegnere il prodotto e individuare la causa. Se non è possibile determinare la causa del problema, non usare il prodotto e contattare il servizi assistenza di SMC.

Elenco dei codici degli allarmi e risoluzione dei problemi

Codice	Descrizione	Funzionamento	Cause / Soluzione (Premere il tasto reset dopo aver eliminato la causa).
AL02	Temp. alta dello scarico del fluido di ricircolo	Arresto	- Ridurre la temperatura ambiente o il carico termico. - Controllare che l'attacco di ventilazione non sia chiuso.
AL03	Aumento temp. di scarico del fluido di ricircolo	Continuazione *1	
AL04	Caduta temp. di scarico del fluido di ricircolo	Continuazione *1	Controllare le condizioni della temperatura ambiente e la temperatura del fluido di ricircolo alimentato.

Risoluzione dei problemi (segue)

Codice	Descrizione	Funzionamento	Cause / Soluzione (Premere il tasto reset dopo aver eliminato la causa).
AL07	Funzionamento anomalo pompa	Arresto	- La portata del fluido di ricircolo è pari o inferiore a 4L/min. Migliorare la connessione per aumentare la portata a più di 4L/min. - Controllare la connessione e la pompa per accertarsi che non vi siano corpi estranei nel fluido di ricircolo.
AL15	Caduta di pressione (lato alta pressione) circuito refrigerante	Arresto	- Controllare che la temperatura ambiente si trovi nel campo indicato. - Potrebbe esserci una perdita di refrigerante. Chiedere assistenza.
AL20	Errore memoria	Arresto	I dati scritti sono diversi dai dati di lettura. Richiedere la manutenzione della RAM.
AL22	Guasto del sensore di temp. di scarico fluido di ricircolo	Arresto	- Il sensore di temperatura è in cortocircuito o aperto. - Richiedere la manutenzione del sensore di temperatura.
AL24	Guasto del sensore di temp. di aspirazione compressore	Arresto	
AL26	Guasto del pressostato di scarico compressore	Arresto	- Il pressostato è in cortocircuito o aperto. - Richiedere la manutenzione del pressostato.
AL27	Guasto del sensore di temp. ingresso scambiatore di calore	Arresto	- Il sensore di temperatura è in cortocircuito o aperto. - Richiedere la manutenzione del sensore di temperatura.
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.
AL29	Manutenzione del motore della ventola	Continuazione	
AL30	Manutenzione del compressore	Continuazione	

*1: "Arresto" o "Continua" sono impostazioni predefinite. L'utente può cambiarle in "Continua" e "Arresto". Per ulteriori dettagli, consultare il manuale di funzionamento

9.2 Altri errori

Cause e soluzioni ai guasti non indicate con il numero allarme come mostrato nella tabella 'Elenco codici allarmi e risoluzione dei problemi'.

Cause e soluzioni ai guasti senza numero allarme

Descrizione guasto	Causa	Soluzione
Sul pannello operativo non è visualizzato nulla	Assenza di alimentazione elettrica	- Attivare l'interruttore di dispersione elettrico dell'alimentatore originale (l'interruttore dell'apparecchiatura dell'utente) e alimentare il thermo-chiller. - Collegare la spina del cavo di alimentazione a una presa di corrente per l'alimentazione.
	Fusibile bruciato	Una sovracorrente è stata causata da un cortocircuito, ecc. Il fusibile bruciato deve essere sostituito e le cause della sovracorrente devono essere rimosse.
Il led [RUN] non si accende anche quando l'interruttore [RUN/STOP] è premuto.	Guasto del led [RUN]	Sostituire il display.
	Guasto dell'interruttore [RUN/STOP].	

Manutenzione

10.1 Manutenzione generale

⚠ Attenzione

- Non azionare gli interruttori con le mani bagnate e non toccare le parti elettriche come ad esempio il connettore di alimentazione. Rischio di scosse elettriche.
- Non spruzzare acqua direttamente sul prodotto e non lavarlo con acqua. Rischio di scosse elettriche e incendi.
- Non toccare direttamente le ventole durante la pulizia del filtro antipolvere. Rischio di lesioni personali.
- Rimontare tutti i pannelli rimossi per l'ispezione o la pulizia. Se il prodotto è azionato senza i pannelli, sussiste il rischio di scosse elettriche o lesioni personali.
- Interrompere l'alimentazione elettrica.

Manutenzione (continua)

⚠ Precauzione

- L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.
- Se durante le manutenzione vengono manomessi i collegamenti elettrici, assicurarsi che questi vengano ricollegati in modo corretto e che vengano eseguiti i controlli di sicurezza come richiesto per garantire continuamente la conformità con le leggi nazionali in vigore.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, a meno che non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.

10.2 Controllo della qualità del fluido di ricircolo

⚠ Attenzione

Usare solo i fluidi di ricircolo specificati. L'uso di altri fluidi potrebbe danneggiare il prodotto o portare a gravi pericoli.

⚠ Precauzione

Pulire il serbatoio, il circuito del fluido di ricircolo, e cambiare il fluido di ricircolo nel serbatoio se vengono individuati dei problemi durante il regolare controllo. Anche se non vengono riscontrati problemi, si consiglia di cambiare il fluido una volta ogni 3 mesi nel caso in cui l'evaporazione del fluido causi una concentrazione di impurità.

10.3 Controllo giornaliero

⚠ Precauzione

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

Checklist giornaliera

Elemento	Descrizione 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 degli intervalli ''H''.
Pannello operativo	Controllare il display.	I numeri sul display sono chiari.
	Controllare la funzione.	I pulsanti [RUN/STOP] e [MENU], [SEL], [▼], [▲] funzionano correttamente.
Temperatura del fluido di ricircolo	Controllare il pannello operativo.	Non si riscontrano problemi per l'uso.
Condizioni di esercizio	Controllare le condizioni operative.	Non si riscontrano rumori anomali, vibrazioni, forti odori o fumo.

10.4 Controllo mensile

10.4.1 Pulizia ventole

⚠ Precauzione

- Se le ventole del condensatore d'aria si ostruiscono con polveri o impurità, il livello di irradiamento di calore 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. In caso contrario, sussiste il rischio di scosse elettriche, lesioni o ustioni.
- Sostituire 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.

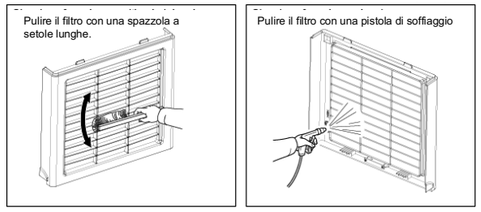
10 Manutenzione (continua)

10.4.2 Rimozione del filtro antipolvere

1) Il filtro antipolvere è installato nella parte inferiore del lato frontale del thermo-chiller. È montato con un magnete. Estrarre la parte inferiore della superficie laterale del filtro antipolvere.
2) Quando il magnete viene fuori, tirare il filtro antipolvere verso il basso per rimuoverlo. Fare attenzione a non deformare o graffiare il condensatore di raffreddamento aria.

10.4.3 Pulizia del filtro

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



2) Inserire il collare seguendo la procedura inversa alla rimozione, quindi montare il filtro antipolvere. Il magnete emette un clic quando è in posizione.

10.5 Ispezione ogni 3 mesi

10.5.1 Cambio del fluido di ricircolo

- Pulire il serbatoio e sostituire il fluido di ricircolo (acqua trattata).

10.6 Ispezione per la stagione invernale

⚠ Attenzione

Prestare attenzione a non far congelare il fluido di ricircolo a causa delle condizioni ambientali. Il congelamento del fluido di ricircolo può causare il guasto del thermo-chiller.

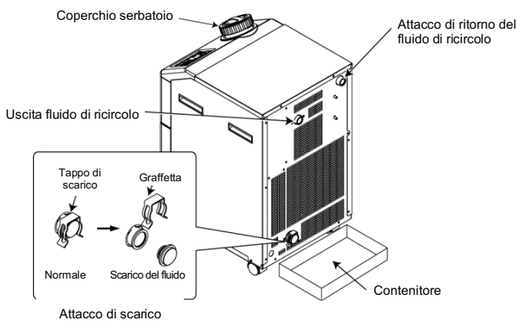
- Quando si interrompe il funzionamento del thermo-chiller, adottare misure preventive contro il congelamento del fluido di ricircolo, ad esempio rimuovendo il fluido di ricircolo dal thermo-chiller.

10.7 Scarico del fluido di ricircolo

⚠ Attenzione

- Arrestare il dispositivo del cliente e rilasciare la pressione residua prima di scaricare il fluido di ricircolo.

1) Collocare un contenitore dalla capacità di 10 litri circa sotto l'uscita di scarico.



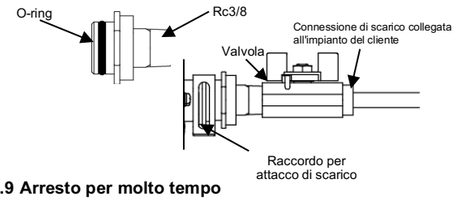
2) Rimuovere il coperchio del serbatoio.
3) Rimuovere il tappo di scarico presente sull'attacco di scarico per scaricare il fluido.
4) Per il tappo di scarico è usato un 'O' ring. Fare attenzione a non danneggiare l''O' ring.
5) Controllare che una quantità sufficiente di fluido di ricircolo sia stata scaricata dalla macchina e dalle connessioni dell'utente ed eseguire lo scarico dell'aria dall'attacco di ritorno del fluido di ricircolo.
6) Una volta scaricato il fluido di ricircolo nel serbatoio, rimontare il tappo, la graffetta e chiudere il coperchio.

10 Manutenzione (continua)

10.8 Raccordo per l'attacco di scarico (accessorio)

- Nel thermo-chiller è compreso il raccordo per l'attacco di scarico mostrato nella Sezione 4.1 Accessori.

- Lo scarico sarà più semplice se l'utente finale predispone una valvola. La valvola deve essere collegata al raccordo dell'attacco di scarico. Se la valvola è collegata lontano dal raccordo dell'attacco di scarico, si potrebbe creare un blocco d'aria.



10.9 Arresto per molto tempo

Se si teme che il prodotto non venga utilizzato per un lungo periodo di tempo o che vi sia il rischio di congelamento, eseguire le seguenti operazioni: -

1) Disattivare l'alimentazione elettrica dell'utente.
2) Scaricare completamente il fluido di ricircolo del prodotto. (Vedi sezione 11.6)
3) Dopo lo scarico, coprire il prodotto con vinile, ecc. e conservarlo.

10.10 Parti soggette a usura

Descrizione	Codice	Osservazioni
Filtro antipolvere	HRS-S0001	Per ricambio

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.

SMC CE

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
HRSE Series
Serial No.: WR0001 to WR9999
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

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:

Country	Company	Telephone	Address
Austria	SMC Pneumatik GmbH (Austria)	(43) 2262-62280	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Belgium	SMC Pneumatics N.V./S.A.	(32) 3-355-1464	Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Bulgaria	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	(359) 2 9744492	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
Croatia	SMC Industrijska Automatika d.o.o.	(385) 1 370 72 68	Zagrebačka Avenija 104,10 000 Zagreb
Czech Republic	SMC Industrial Automation CZ s.r.o.	(420) 541-424-611	Hudcova 78a CZ-61200 Brno
Denmark	SMC Pneumatik A/S	(45) 70 25 29 00	Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Estonia	SMC Pneumatics Estonia OÜ	(372) 651-0370	Laki 12, EE-10621 Tallinn
Finland	SMC Pneumatiikka Finland Oy	(358) 207 513 513	PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02031 Espoo
France	SMC Pneumatique S.A.	(33) 1-6476-1000	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77607 Marne La Vallee Cedex 3
Germany	SMC Pneumatik GmbH	(49) 6103-402-0	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Greece	SMC Hellas E.P.E.	(30) 210-271365	Anagennisseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athens
Hungary	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	(36) 23-511-390	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
Ireland	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.	(353) 1-403-9000	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italy	SMC Italia S.p.A.	(39) 02-92711-1	Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, Milano
Latvia	SMC Pneumatics Latvia SIA	(371)781-77-00	Dzelzavas str. 120g, Riga, LV-1021
Lithuania	SMC Pneumatics Lietuva,UAB	(370)5-264-81-26	Ozo g.1, LT-04123 Vilnius
Netherlands	SMC Pneumatics B.V.	(31) 20-531-8888	De Ruyterlaan 120, NL-1011 AB Amsterdam
Norway	SMC Pneumatics Norway AS	(47) 67-12-90-20	Vollsveien 13b, Granfoss Næringspark, N-1366 Lysaker
Poland	SMC Industrial Automation Polska Sp. zo.o	(48) 22 211 96 00	ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa
Portugal	SMC Sucursal Portugal, S.A.	(351) 945-154 100	Rua De Eng Ferrerira Dias 452 4100-246,Porto
Romania	SMC Romania S.r.l.	(40-21-)3205111	Str. Frunzei, Nr 29, Sector 2,Bucharest
Slovakia	SMC Priemyselná Automatizácia, Spol s.r.o.	(421) 41-321321-1	Fantranská 1223, Teplička nad vahom, 01301
Slovenia	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	(386) 7388 5412	Mirnska cesta 7, SLO-8210 Trebnje
Spain	SMC España, S.A.	(34) 945-184-100	Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Sweden	SMC Pneumatics Sweden AB	(46) 8-603-12-00	Ekhagsvägen 29-31, SE-141 71 Segeltorp
Switzerland	SMC Pneumatik AG	(41) 052-396-3131	Dorfstrasse 7, Postfach 117, CH-8484, Weisslingen
United Kingdom	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	(44) 1908-563888	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

Tokyo, 20 April 2018

Hiroyuki Sakama
General Manager
Product Development Division - VI

Limitazioni di utilizzo

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

- **Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità" e "Requisiti di conformità". Leggerli e accettarli prima dell'uso del prodotto**.

- **Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità**
  1) Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna del prodotto, a seconda di ciò che si verifica prima(1). Inoltre, in base alle condizioni di funzionamento, il prodotto potrebbe avere una determinata vita utile e potrebbe richiedere parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
  2) Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari.
  Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
  3) Prima di usare prodotti SMC, leggere e comprendere i termini di garanzia e le clausole di esonero di responsabilità riportati nel relativo catalogo prodotti.
  (1) Le ventose sono escluse da questa garanzia di 1 anno.
  Una ventosa è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna. Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in elastomero non sono coperti dalla garanzia limitata.

- **Requisiti di conformità**
  1) È assolutamente vietato usare i prodotti di SMC in impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.
  2) Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

⚠ Precauzione

- **I prodotti SMC non sono pensati come strumenti per la metrologia legale.**
  Gli strumenti di misurazione fabbricati o venduti da SMC non sono stati omologati tramite prove previste dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.
  Pertanto, i prodotti SMC non possono essere utilizzati per attività o certificazioni imposte dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

---*---

Contatti

AUSTRIA	SMC Pneumatik GmbH,Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
BELGIO	SMC Pneumatics N.V./S.A. Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
BULGARIA	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD, Business Park Sofia, Building 8-6th floor, BG-1715 Sofia
CROAZIA	SMC IndustrijskaAutomatikad.o.o. ZagrebačkaAvenija 104,10 000 Zagreb
REP. 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 Pneumatics Estonia Oü,Laki 12, EE-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 ValleeCedex 3
GERMANIA	SMC Deutschland GmbH, Boschring 13-15, 63329 Egelsbach
GRECIA	SMC Italia Hellas Branch, Anagenniseos 7-9-P.C. 14342 N.Philadelphia, Athens
UNGHERIA	SMC Hungary IpariAutomatizálásiKft.Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
IRLANDA	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
ITALIA	SMC Italia S.p.A.Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
LETTONIA	SMC Pneumatics Latvia SIA, Dzelzavas str. 120g, Riga, LV-1021,
LITUANIA	UAB "SMC Pneumatics", Oslo g. 1, LT-04123 Vilnius
PAESI BASSI	SMC Pneumatics B.V.De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
NORVEGIA	SMC Pneumatics Norway AS, Vollsveien 13 C, GranfosNæringspark, N-1366 Lysaker
POLONIA	SMC Industrial Automation, Polska Sp z o.o. 02-826 Warszawa, ul. Poloneza 89
PORTOGALLO	SMC Sucursal Portugal, S.A.Rua De Eng Ferrerira Dias 452 4100-246, Porto
ROMANIA	SMC Romania S.r.l. StrFrunzei 29, Sector 2, Bucharest
RUSSIA	SMC Pneumatik LLC. Business centre, building 3, 15 Kondratjevskij prospect, St.Petersburg, 195197
SLOVACCHIA	SMC PriemyselnáAutomatizáciaSpols.r.o. Fantranská 1223, Teplickanadvahom, 01301
SLOVENIA	SMC IndustrijskaAvtomatikad.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-141 71 Segeltorp
SVIZZERA	SMC Schweiz AG,Dorfstrasse 7, Postfach, 8484 Weisslingen,
TURCHIA	SMC PnömatikSanayiTicaretveServis A.Ş. GülbaharCaddesi, Aydın Plaza, No: 9/4 Güneşli – 34212 , Istanbul
REGNO UNITO	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd. Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Buckinghamshire MK8 0AN

SMC Corporation

URL : http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europe)
'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.
© 2018 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085G