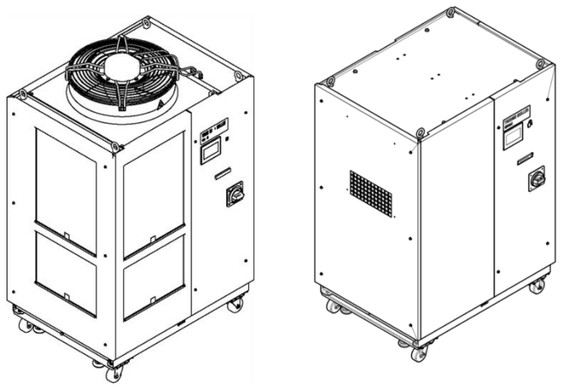
ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni

Thermo-chiller

*Serie HRL***-A*-40*

*Serie HRL***-W*-40*



La pompa integrata nel dispositivo permette 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

2.1 Specifiche del prodotto

HRL100/200/300/400 - A∗- 40

Serie			HRL100-A*-40		HRL200-A*-40		HRL300-A*-40		HRL400-A□-40	
			CH1	CH2	CH1	CH2	CH1	CH2	CH1	CH2
Metodo di raffreddamento			Raffreddamento ad aria							
Refrigerante			R410A (HFC) ; 2088 (GWP)							
Quantità di refrigerante		kg	1,4		1,8		2,5		3,7	
Sistema di controllo			Controllo PID							
Temperatura ambiente		°C	da 2 a 45							
Sistema del fluido di ricircolo	Fluido di ricircolo		CH1: acqua trattata*1, acqua DI (acqua distillata)*9 CH2: acqua trattata*1, acqua DI (acqua distillata)							
	Campo della temp. di esercizio	°C	CH1: da 5 a 35 ; CH2: da 10 a 40							
	Capacità di raffreddamento*2	kW	9	1*8	19	1*8	26	1*8	37	1*8
	Capacità di riscaldamento*3	kW	1,5	1	4	1	6	1	7,5	1
	Stabilità della temperatura*4	°C	CH1: ±0.1 ; CH2: ±0.5							
	Capacità della pompa — Portata nominale (uscita)	l/min	45 (0,45MPa)	10 (0,45MPa)	45 (0,45MPa)	10 (0,45MPa)	125 (0,45MPa)	10 (0,45MPa)	125 (0,45 MPa)	10 (0,45 MPa)
	Capacità della pompa — Portata max.	l/min	120	16	130	16	180	16	180	16*12
	Capacità della pompa — Altezza di sollevamento max.	m	50	49	55	49	68	49	68	49
	Campo della pressione di regolazione*5	MPa	0.10 – 0.50	0.10 – 0.49	0.10 – 0.55	0.10 – 0.49	0.10 – 0.68	0.10 – 0.49	da 0.10 a 0.68	da 0.10 a 0.49
	Portata di esercizio minima*6	l/min	20	2	25	2	40	2	40	2
	Capacità serbatoio	L	42	7	42	7	60	7	60	12
	By-pass (con valvola)		Integrato							
	Conducibilità elettrica campo di impostazione	µS/cm	0.5 a 45*10	0.5 a 45	0.5 a 45*10	0.5 a 45	0.5 a 45*10	0.5 a 45	da 0.5 a 45*9	da 0.5 a 45
	Precisione filtrazione filtro antiparticolato (accessorio)	µS	5	5	5	5	5	5	5	5
	Attacco di uscita e ritorno del fluido di ricircolo		CH 1: CH 2:	Rc1 (Simbolo F: G1, Simbolo N: NPT1) Rc1/2 (Simbolo F: G1/2, Simbolo N: NPT1/2)						
	Attacco di scarico serbatoio		CH 1: CH 2:	Rc3/4 (Simbolo F: G3/4, S Simbolo N: NPT3/4) Rc1/2 (Simbolo F: G1/2, S Simbolo N: NPT1/2)						
	Materiale a contatto con il fluido		CH 1:	Acciaio inossidabile, ceramica di allumina, carbonio, fluoropolimero, PP, PBT, POM, PU, PC, PVC, EPDM, NBR, resina a scambio ionico*9, ottone*10, bronzo*10, fluoropolimero, PP, PBT, POM, PU, PC, PVC, EPDM, NBR, resina a scambio ionico*9.						
			CH 2:	Acciaio inossidabile, ceramica di allumina, carbonio, fluoropolimero, PP, PBT, POM, PU, PVC, PPS, AS, PS, EPDM, NBR, resina a scambio ionico.						
Sistema elettrico	Aliment. elettrica		Trifase 380 a 415 VAC (50/60 Hz) Campo tensione ammissibile ±10% (Senza fluttuazione tensione continua)							
			Trifase 460 a 480 VAC 60 Hz) Campo tensione ammissibile +4%, -10% (Tensione massima inferiore a 500 V e senza fluttuazione tensione continua)							
	Interruttore di dispersione a terra raccomandato — Corrente nominale	A	20		30		40		40	
	Interruttore di dispersione a terra raccomandato — Sensibilità	mA	30							
	Corrente di esercizio nominale*4	A	8,5		15		19		23	
	Assorbimento nominale*4	kW	5.6		9.4		12.3		15,1	
		kVA	5.9		10.2		13		16,0	
Livello di rumore (parte anteriore 1 m / Altezza 1 m)*4		dB(A)	75				71			
Accessorio			Manuale operativo (per l'installazione/funzionamento) (inglese 1, Giapponese 1) Set filtri antiparticolato per CH1 Set filtri antiparticolato per CH2 Squadretta di ancoraggio 2 pz. (incl. 6 pz. di viti M8)*7							
Peso (condizione a secco)		kg	Circa 240		Circa 260		Circa 330		Circa 380	

HRL100/200 - W∗- 40

Serie			HRL100-W*-40		HRL200-W*-40	
			CH1	CH2	CH1	CH2
Metodo di raffreddamento			Raffreddamento ad acqua			
Refrigerante			R410A (HFC) ; 2088 (GWP)			
Quantità di refrigerante		kg	1,8		1,8	
Sistema di controllo			Controllo PID			
Temperatura ambiente		°C	da 2 a 45			
Sistema del fluido di ricircolo	Fluido di ricircolo		CH1: acqua pulita*1, acqua DI (acqua pura)*9 CH2: acqua pulita*1, acqua DI (acqua pura)			
	Campo della temp. di esercizio	°C	CH1: da 5 a 35 ; CH2: da 10 a 40			
	Capacità di raffreddamento*2	kW	10	1*8	21,5	1*8
	Capacità di riscaldamento*3	kW	1,5	1,0	4,0	1,0
	Stabilità della temperatura*4	°C	CH1: ±0.1 ; CH2: ±0.5			
	Capacità della pompa*13 — Portata nominale (uscita)	l/min	45 (0.43 MPa)	10 (0.45 MPa)	45 (0.45 MPa)	10 (0.45 MPa)
	Capacità della pompa*13 — Portata max.	l/min	120	16*12	130	16*12
	Capacità della pompa*13 — Altezza di sollevamento max.	m	50	49	55	49
	Campo di impostazione della regolazione*5	MPa	da 0.10 a 0.50	da 0.10 a 0.49	da 0.10 a 0.55	da 0.10 a 0.49
	Portata d'esercizio minima*6	l/min	20	2	25	2
	Capacità serbatoio	L	42	7	42	7
	By-pass (con valvola)		Integrata			
	Campo di impostazione conducibilità elettrica	µS/cm	da 0.5 a 45*10	da 0.5 a 45	da 0.5 a 45*10	da 0.5 a 45
	Precisione filtrazione filtro antiparticolato (accessorio)	µS	5	5	5	5
	Attacco di uscita e ritorno del fluido di ricircolo		CH 1:	Rc1 (Simbolo F: G1, Simbolo N: NPT1)		
			CH 2:	Rc1/2 (Simbolo F: G1/2, Simbolo N: NPT1/2)		
	Attacco di scarico serbatoio		CH 1:	Rc3/4 (Simbolo F: G3/4, Simbolo N: NPT3/4)		
			CH 2:	Rc1/2 (Simbolo F: G1/2, Simbolo N: NPT1/2)		
	Materiale a contatto con il fluido		CH 1:	Acciaio inox, rame (metallo d'apporto per brasatura per scambiatore di calore)*10, ottone*10, bronzo*10, fluoropolimero, PP, PBT, POM, PU, PC, PVC, EPDM,NBR, resina a scambio ionico*9.		
			CH 2:	Inox, ceramica di allumina, carbonio, fluoropolimero, PP, PBT, POM, PU, PVC, PPS, AS, PS, EPDM, NBR, resina a scambio ionico.		
Sistema dell'acqua dell'impianto	Campo della temperatura	°C	da 5 a 35			
	Pressione	MPa	0.3 a 0.5			
	Portata richiesta	l/min	25		50	
	Differenziale di pressione ingresso-uscita acqua impianto	MPa	0.3 min.			
	Attacco		Rc1			
	Materiale a contatto con il fluido		Acciaio inox, rame (metallo d'apporto per brasatura per scambiatore di calore)*10, ottone*10, bronzo*10, PTFE, NBR, EPDM			
Sistema elettrico	Aliment. elettrica		Trifase da 380 a 415 VAC (50/60 Hz) Futtuazione di tensione ammissibile ±10 % (Senza fluttuazione di tensione continua)			
			Trifase da 460 a 480 VAC (60Hz) Campo di tensione ammissibile +4 %, -10 % (Max. tensione inferiore a 500 V e senza fluttuazione tensione continua)			
	Interruttore di dispersione a terra raccomandato — Corrente nominale	A	30		30	
	Interruttore di dispersione a terra raccomandato — Sensibilità	mA	30			
	Corrente di esercizio nominale*4	A	12,7		13,3	
	Assorbimento nominale*4	kW	7,9		8,6	
		kVA	8,8		9,2	
Livello di rumore (parte frontale 1 m / Altezza 1 m)*4		dB(A)	72			
Accessorio			Manuale operativo (per installazione/funzionamento) (inglese 1, giapponese 1) Set filtri antiparticolato per CH1 Set di filtri antiparticolato per CH2 Squadretta di ancoraggio 2 pz. (inclusi 6 pz. di viti M8)*7			
Peso (condizione a secco)*11		kg	Circa 250		Circa 250	

Note:
*1 Utilizzare un fluido di ricircolo conforme a:
Acqua pulita: standard di qualità dell'acqua dell'associazione giapponese dell'industria dei condizionatori d'aria e della refrigerazione (JRA GL-02-1994).

*2 (1) Temperatura ambiente/dell'impianto: 32°C, (2) Fluido di ricircolo: acqua pulita, (3) Temperatura del fluido di ricircolo: CH1 20°C /CH2 25°C, (4) Portata del fluido di ricircolo: portata nominale, (5) Alimentazione: 400 VAC. Per l'opzione T2 o T3 "Pompa ad alta pressione CH2 montata" (solo per T2 con raffreddamento ad acqua). Per ulteriori dettagli, consultare il manuale di funzionamento "Capitolo 6 Opzione".

2 Specifiche (continua)

*3 (1) Temperatura ambiente/dell'impianto: 32 °C, (2) Fluido di ricircolo: acqua pulita, (3) Portata del fluido di ricircolo: portata nominale, (4) Alimentazione: 400 VAC.
*4 *(1) Temperatura ambiente/dell'impianto: 32 °C, (2) Fluido di ricircolo: acqua pulita, (3) Temperatura del fluido di ricircolo: CH1 20 °C /CH2 25°C, (4) Carico: fare riferimento alla capacità di raffreddamento specificata, (5) Portata del fluido di ricircolo: portata nominale, (6) Alimentazione: 400 VAC, (7) Lunghezza delle tubazioni: minima.
*5 Con la modalità di controllo della pressione che controlla automaticamente la pressione con l'inverter. Se non è necessaria la modalità di controllo della pressione, usare la funzione di controllo della portata o la funzione di impostazione dell'uscita della pompa.
*6 Portata richiesta per mantenere la capacità di raffreddamento. Utilizzare un set connessioni by-pass se la portata è inferiore al flusso nominale. Per l'opzione T2 o T3 "Pompa ad alta pressione CH2 montata" (solo per T2 con raffreddamento ad acqua).Per ulteriori dettagli, consultare il manuale di funzionamento "Capitolo 6 Opzione".
*7 Le squadrette di ancoraggio (comprese viti M8 x 6 pz.) vengono utilizzate per il fissaggio al pattino quando il prodotto è imballato. Le viti di ancoraggio non sono comprese.
*8 Fino a 1.5kW. Tuttavia, quando viene applicato un carico termico di 1.5 kW, la capacità di raffreddamento di CH1 diminuirà di 0.5 kW.
*9 Opzione D1 solo "con funzione di controllo della conducibilità elettrica".
*10 Nel caso dell'opzione D1 "con funzione di controllo della conducibilità elettrica", non è compreso.
*11 Il peso aumenta di:
➢ 1kg: Opzione D1 "Controllo conducibilità elettrica CH1 e CH2" quando selezionata
➢ 1kg: Opzione T2 "Pompa ad alta pressione" quando selezionata
➢ 18kg: Opzione T3 "Pompa ad alta pressione" quando selezionata (applicabile solo HRL300 A-40)
➢ 15kg: Opzione T3 "Pompa ad alta pressione" se selezionata (applicabile solo alla serie HRL400-A-40)
*12 Il campo di portata utilizzabile varia a seconda della modalità di controllo della pompa. Per ulteriori dettagli, consultare il manuale di funzionamento "Capitolo 9.5 Curve di capacità della pompa Fig.9-16".
*13 In caso di opzione T2 o T3 "Pompa ad alta pressione CH2 montata" (solo per T2 con raffreddamento ad acqua). Per ulteriori dettagli, consultare il manuale di funzionamento "Capitolo 6 Opzione".
*14 Nel caso dell'opzione T3 "Pompa ad alta pressione CH2 montata". Per ulteriori dettagli, consultare il manuale di funzionamento "Capitolo 6 Opzione".

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:

Mese \ Anno		2022	….	2025		2026	2027	2028	2029	….
		A	….	D		E	F	G	H	….
Gen	o	Ao	….	Do		Eo	Fo	Go	Ho	….
Feb	P	AP	….	DP		EP	FP	GP	HP	….
Mar	Q	AQ	….	DQ		EQ	FQ	GQ	HQ	….
Apr	R	AR	….	DR		ER	FR	GR	HR	….
Mag	S	AS	….	DS		ES	FS	GS	HS	….
Giu	T	AT	….	DT		ET	FT	GT	HT	….
Lug	U	AU	….	DU		EU	FU	GU	HU	….
Aug	V	AV	….	DV		EV	FV	GV	HV	….
Sep	W	AW	….	DW		EW	FW	GW	HW	….
Ott	X	AX	….	DX		EX	FX	GX	HX	….
Nov	y	Ay	….	Dy		Ey	Fy	Gy	Hy	….
Dic	Z	AZ	….	DZ		EZ	FZ	GZ	HZ	….

3 Codici di ordinazione

HRL □ - □ □ - 40 - □

① Capacità di raffreddamento

	CH 1		CH 2
	Aria	Acqua	Aria/acqua
100	9 kW	10 kW	1 kW
200	19 kW	21.5 kW	1 kW
300*1	26 kW	-	1 kW
400*1	37 kW	-	1 kW

*1 Non applicabile al raffreddamento ad acqua

② Metodo di raffreddamento

A	Raffreddamento ad aria
W*2	Raffreddamento ad acqua

*2 Applicable only to HRL 100,200

③ Tipo di filettatura

-	Rc
F	G (set adattatore filettatura Rc-G compreso)
N	NPT (set adattatore filettatura Rc-NPT compreso)

④ Alimentazione elettrica

40	Trifase AC380-415V (50/60Hz) Trifase AC460-480V (60 Hz)

⑤ Opzioni

-	CH 2 Controllo della conducibilità elettrica
D1	CH 1 e CH 2 Controllo della conducibilità elettrica
T2	Pompa ad alta pressione
T3*3	Pompa ad alta pressione

3 Applicabile solo a HRL300,400-A-40

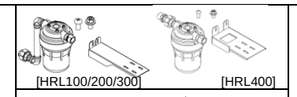
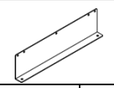
4 Nome di componenti e accessori

4.1 Accessori

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

1	Manuale di funzionamento (inglese)		1 pz.
2	Set di filtri antiparticolato (per CH1)∗		1 pz.

4 Nome di componenti ed accessori (continua)

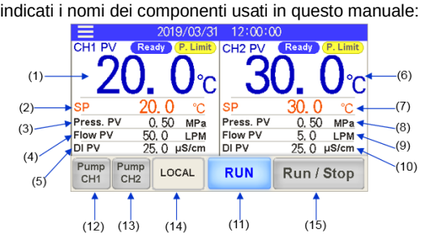
3	Set di filtri antiparticolato (per CH2)∗	 [HRL100/200/300] [HRL400] Opzione - T3	1 pz.
4	HRL***-AF-** Set adattatore per filettatura G HRL***-AN-** Set adattatore per filettatura NPT		1 set
5	Squadrette di ancoraggio∗		2 pz.
6	Filtro DI*	Per opzione – D1: Filtro DI (solo CH1)	1 corsa

* Questi accessori non sono descritti nel presente manuale. Per ulteriori dettagli, consultare il manuale di funzionamento allegato.

4.2 Componenti principali

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

(Schermata di visualizzazione funzionamento)



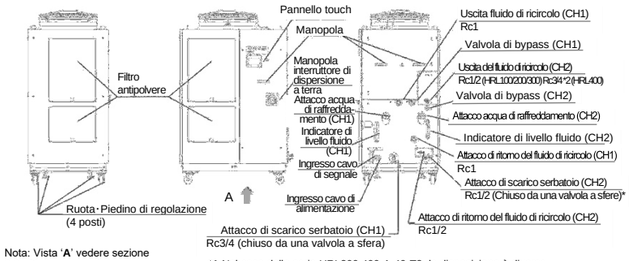
N°	Visua-lizzazione	Numero canale	Elemento	Descrizione
1	Schermo	CH 1	Temperatura del fluido di ricircolo	Indica la temperatura corrente.
2			Impostazione della temperatura del fluido di ricircolo	Indica la temperatura di impostazione.
3			Pressione di scarico del fluido di ricircolo	Indica la pressione di scarico.
4			Portata del fluido di ricircolo	Indica la portata con o senza circuito di by-pass. Non è misurato da un flussometro e deve essere usato come valore di riferimento.
5			Conducibilità elettrica del fluido di ricircolo	Indica la conducibilità elettrica. Solo quando è selezionata l'opzione 'D1'.
6		CH 2	Temperatura del fluido di ricircolo	Indica la temperatura corrente.
7			Impostazione della temperatura del fluido di ricircolo	Indica la temperatura di impostazione.
8			Pressione di scarico del fluido di ricircolo	Indica la pressione di scarico.
9			Portata del fluido di ricircolo	Indica la portata misurata da un flussometro. Non indica la portata in un circuito di by-pass.
10			Conducibilità elettrica del fluido di ricircolo	Indica la conducibilità elettrica.
11		Comune	Schermata delle condizioni operative	Indica lo stato di funzionamento e arresto del prodotto.
12	Pulsante	CH 1	Solo funzionamento della pompa	La pompa CH 1 continua a funzionare solo quando si preme il pulsante.
13		CH 2	Solo funzionamento della pompa	La pompa CH 2 continua a funzionare solo quando si preme il pulsante.
14		Comune	Modalità operativa*	Per selezionare una modalità operativa dal pannello touch: (Modalità '**LOCAL**'), Ingresso contatto (modalità '**DIO**') o comunicazione seriale (modalità '**SERIAL**').
15		Comune	Avviamento / Arresto	Per avviare o arrestare il prodotto.

*Le modalità operative non sono descritte in questo manuale. Per ulteriori dettagli, leggere il manuale di funzionamento in dotazione.

4 Nome di componenti ed accessori (continua)

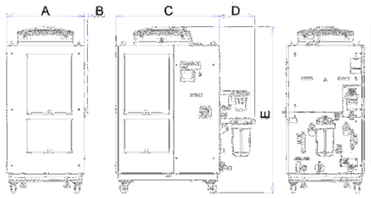
4.3 Nome dei componenti e dimensioni esterne

HRL100,200,300-A-40



Nota: Vista '**A**' vedere sezione 6.6 Viti di ancoraggio

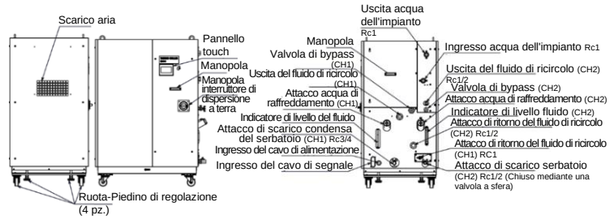
*1 Nel caso della serie HRL300,400-A-40-T3, la disposizione è diversa.
Per ulteriori dettagli, consultare il "Capitolo 6 Opzione" del manuale di funzionamento.
*2 Il diametro per il collegamento del filtro antiparticolato è Rc1/2.

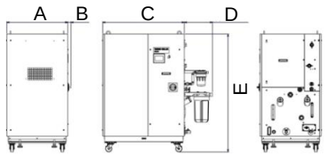


	HRL100 HRL200 -A-40	HRL300 -A-40	HRL400 -A-40 (mm)
A	715	850	
B	40 max.		
C	954	1079	1350
D	330±10		
E	1538	1839	

*1: Le dimensioni del filtro antipolvere sono diverse per ogni taglia di modello

HRL100,200-W-40





	HRL100, HRL200 -W-40 (mm)
A	715
B	40 max.
C	954
D	330±10
E	1369

5 Trasporto

5.1 Trasporto ed imbracatura con muletto o su ruote

Attenzione

- Il prodotto è pesante (consultare la sezione 2.1 Specifiche prodotto per pesi).
- Il trasporto con muletto e l'imbracatura deve essere eseguito da personale in possesso delle apposite licenze.
- In caso di trasporto su ruote, questa operazione deve essere realizzata da almeno due persone

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.

6 Installazione (continua)

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 esposto 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 3000m (eccetto per stoccaggio e trasporto), consultare il manuale di funzionamento "3.2.1 Ambiente".
- Non installare in ambienti senza spazio sufficiente per la manutenzione.

6.4 Montaggio

Attenzione

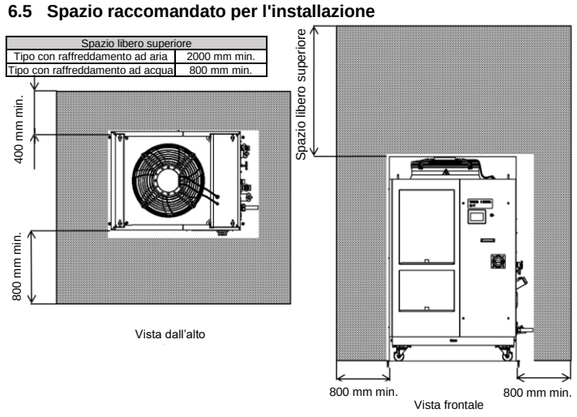
- **L'installatore / utente finale ha la responsabilità di condurre una valutazione dei rischi legati alla rumorosità sul dispositivo dopo l'installazione e, se necessario, adottare adeguate contromisure.**

Precauzione

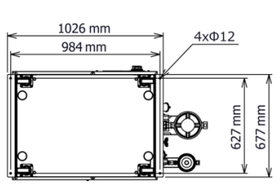
- Lasciare lo spazio sufficiente per consentire la corretta ventilazione del prodotto. In caso contrario, la capacità di raffreddamento potrebbe ridursi eccessivamente e il prodotto potrebbe arrestarsi.
- Assicurare lo spazio sufficiente per la manutenzione.
- Installare il prodotto su una superficie non soggetta a vibrazioni.
- Preparare le viti di ancoraggio M10 adatte per la pavimentazione su cui il prodotto verrà installato. Consultare '**6.6 Viti di ancoraggio**' per le dimensioni esterne relative al posizionamento delle viti di ancoraggio.

6.5 Spazio raccomandato per l'installazione

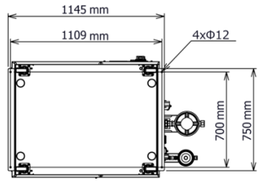
Spazio libero superiore	
Tipo con raffreddamento ad aria	2000 mm min.
Tipo con raffreddamento ad acqua	800 mm min.



6.6 Viti di ancoraggio (dimensioni (mm); vista posizione A)

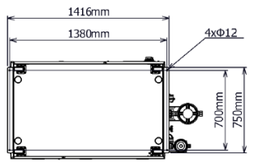


HRL100/200-A＊-40

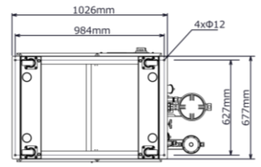


HRL300-A＊-40

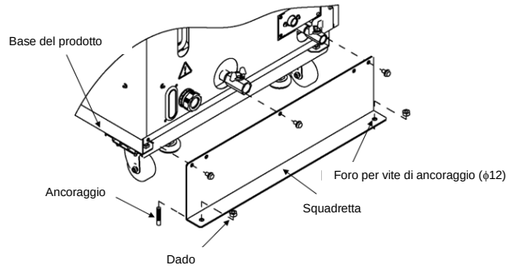
6 Installazione (continua)



HRL400-A＊-40



HRL100/200-W＊-40

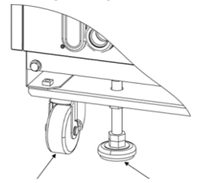


1) Installare questo prodotto in base alle viti di ancoraggio inserite sul pavimento livellato.
2) Fissare i dadi alle viti di ancoraggio.
3) Assicurarsi che le viti di ancoraggio e i dadi siano stretti correttamente.

6.6.1 Usare il piedino di regolazione

Precauzione

In caso di utilizzo del "Kit piedino di regolazione e rotella", assicurarsi di utilizzare il piedino di regolazione per l'installazione a pavimento. Il piedino di regolazione non è antisismico. Se necessario, prevedere degli accorgimenti antisismici da parte del cliente.



Rotella

Abbassare il dispositivo di regolazione al livello del pavimento per fissare il prodotto in posizione.

6.7 Connessione

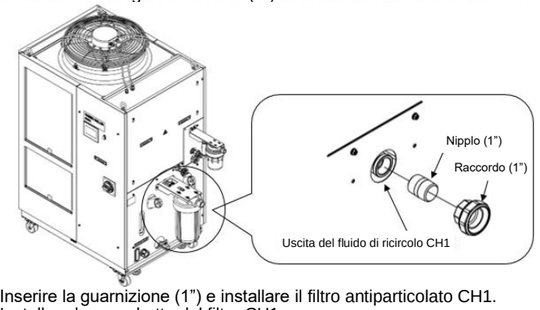
Precauzione

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di trucioli, olio da taglio, polvere, ecc.
- Selezionare la connessione tenendo conto della temperatura e della pressione.
- Non provocare rapidi cambiamenti della pressione che potrebbero causare colpi d'ariete. Il prodotto e le connessioni potrebbero danneggiarsi.
- Tenere fermo l'attacco di connessione con un'apposita chiave durante l'operazione di serraggio.

6.7.1 Installazione di filtri antiparticolato:

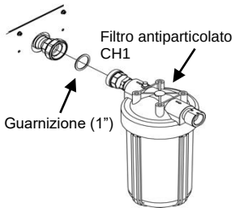
6.7.1.1 Installazione del filtro antiparticolato CH1.

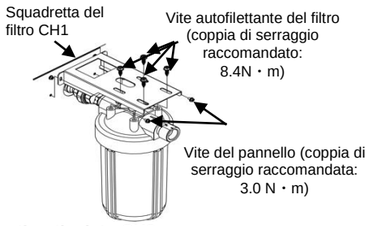
1) Avvolgere il nastro di tenuta attorno al nipplo (1") del set di filtri antiparticolato CH1 e collegare il raccordo (1") all'uscita del fluido di ricircolo CH1.



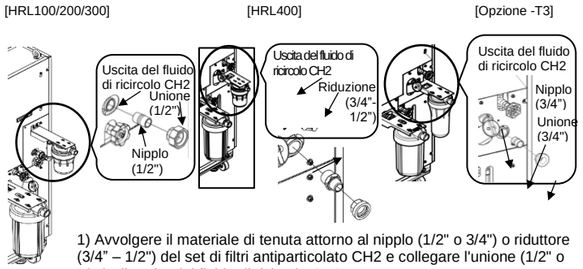
2) Inserire la guarnizione (1") e installare il filtro antiparticolato CH1.
3) Installare la squadretta del filtro CH1.
4) Rimuovere il corpo del filtro per inserire l'elemento filtrante.

6 Installazione (continua)



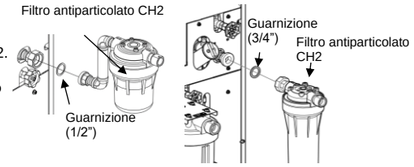


6.7.1.2 Installazione del filtro antiparticolato CH2.

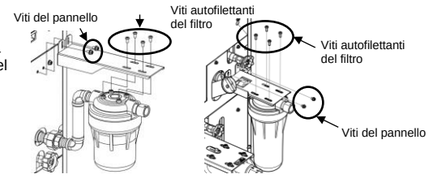


1) Avvolgere il materiale di tenuta attorno al nipplo (1/2" o 3/4") o riduttore (3/4" – 1/2") del set di filtri antiparticolato CH2 e collegare l'unione (1/2" o 3/4") all'uscita del fluido di ricircolo CH2.

2) Montare il filtro antiparticolato CH2. Inserire la guarnizione (1/2" o 3/4") e installarla.



3) Montare la squadretta del flitro CH2.



Coppia di serraggio	Vite del pannello	3.0 N・m	3.0 N・m
	Vite autofilettante del filtro	2.0 N・m	da 3.0 a 5.0 N・m

6 Installazione (continua)

6.7.2 Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata.

N. CH	Descrizione		Attacco	Coppia di serraggio raccomandata	Specifica di connessione raccomandata
CH 1	Attacco di uscita del fluido di ricircolo	Lato refrigeratore	Rc1 Raccordo 1"	da 36 a 38N・m 178 a 185N・m	--
		Lato filtro	Rc1*1	36 a 38N・m	1.0 MPa min.
	Attacco di ritorno del fluido di ricircolo		Rc1*2	36 a 38N・m	1.0 MPa min.
	Attacco di scarico del serbatoio		Rc3/4*2	28 a 30N・m	--
CH 2	Attacco di uscita del fluido di ricircolo	Lato refrigeratore	Rc1/2 [HRL100/200/300] Riduzione (3/4"-1/2") [HRL400] Unione 1/2"	da 20 a 25N・m da 20 a 25N・m 64 a 70N・m	--
		Opzione: T3	Rc3/4 Unione ¾"*3	da 28 a 30N・m 106 a 115N・m	
		Lato filtro	Rc1/2*1	20 a 25N・m	0.8 MPa min.
		Opzione: T3	Rc 3/4"*1*3	28 a 30N・m	
	Attacco di ritorno del fluido di ricircolo		Rc1/2*2	20 a 25N・m	0.8 MPa min.
		Opzione: T3	Rc 3/4"*1*3	28 a 30N・m	
	Attacco di scarico del serbatoio		Rc1/2*2	20 a 25N・m	--
		Opzione: T3	Rc 1/4"*2*3	28 a 30N・m	
-	Ingresso acqua dell'impianto*4		Rc1	da 36 a 38N・m	1.0 MPa min.
-	Uscita acqua dell'impianto*4		Rc1	da 36 a 38N・m	1.0 MPa min.

*1 : Quando si seleziona il tipo di filettatura "F (filettatura G)" o "N (filettatura NPT)", diventa "filettatura G" o "filettatura NPT".
*2 : Quando si seleziona il tipo di vite "F (filettatura G)" o "N (filettatura NPT)", è incluso un giunto di conversione.
*3 : Opzione T3 "Pompa ad alta pressione CH2 montata". Per ulteriori dettagli, consultare il manuale di funzionamento "Capitolo 6 Opzione".
*4: Per il tipo con raffreddamento ad acqua

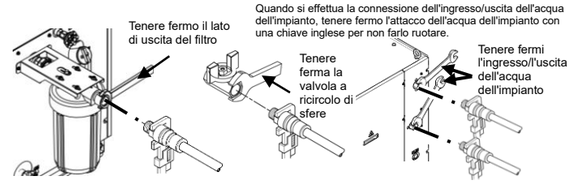
6.7.3 Collegamento all'attacco del fluido di ricircolo e all'attacco di scarico.

Precauzione

Utilizzare una chiave per serrare il raccordo sul lato del filtro dell'uscita del fluido di ricircolo o la valvola a sfera dell'attacco di scarico, il raccordo o la valvola a sfera potrebbero ruotare. Ciò potrebbe causare perdite di fluido e/o malfunzionamento del prodotto. Accertarsi che il raccordo sul lato del filtro e la valvola a sfera dell'attacco di scarico siano fissati saldamente.

- Attacco del fluido di ricircolo: per il collegamento all'uscita del fluido di ricircolo, tenere fermo il raccordo sul lato dell'uscita del filtro con una chiave. Non ruotare la chiave.
- Attacco di scarico: per collegare l'attacco di scarico della pompa, tenere ferma la valvola a sfera dell'attacco di scarico con una chiave. Non ruotare la chiave.

6 Installazione (continua)



6.7.4 Installazione del filtro DI.

Non è descritto in questo manuale. Consultare la sezione “8.4.2 Sostituzione del filtro DI” del manuale operativo.

6.8 Riempimento del fluido di ricircolo

Precauzione

- In caso di utilizzo di acqua deionizzata, la conducibilità deve essere pari o superiore a 1μS/cm (resistività elettrica: 1MΩ·cm max.).
- Confermare che il livello del fluido si trovi tra il punto “High” e “Low” dell'indicatore di livello del fluido per CH1 e CH2.
- Controllare che l'attacco di scarico sia chiuso dalla valvola per evitare la fuoriuscita del fluido di ricircolo somministrato.

6.9 Cablaggio del cavo di 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 cavi 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. È severamente vietato eseguire il cablaggio del prodotto quando questo è sotto tensione.

Precauzione

- Usare una presa individuale o un interruttore di dispersione a terra.
- Assicurarsi di aver eseguito la messa a terra. In caso di messa a terra incompleta, sussiste il rischio di guasto o scossa elettrica.
- Durante il montaggio e lo smontaggio del pannello, indossare scarpe antinfortunistiche e guanti di protezione per evitare lesioni personali causate dai bordi del pannello.

6.9.1 Preparazione per il cablaggio

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. Un interruttore di dispersione a terra deve essere montato in una posizione in cui l'interruttore sia facilmente accessibile e vicino al thermo-chiller.

Serie	Tensione d'alimen-tazione	Diametro vite box morsettiera	Terminale di fissaggio proposto	Specifica del cavo*1	Interruttore di dispersione a terra	
					Corrente nominale [A]	Sensibilità di dispersione [mA]
HRL100-A*-40	3 fasi 380-415 VAC 50/60 Hz 3 fasi 460-480 VAC 60 Hz	M5	R5.5-5	4 fili x 5.5 mm^2 (4 fili x AWG10) *terra inclusa	20	30
HRL200-A*-40					30	
HRL100/200-W*-40						
HRL300/400-A*-40			R8-5	4 fili x 8 mm^2 (4 fili x AWG8) *terra inclusa	40	

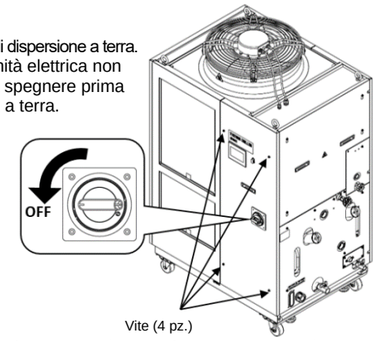
*1: Temperatura di esercizio continuativa consentita di 70 °C, con una tensione di esercizio di 600 V e due tipi di fili isolati in plastica ad una temperatura ambiente di 30 °C. Selezionare la dimensione corretta dei cavi in base alla condizione effettiva.

6.9.2 Cablaggio dell'alimentazione

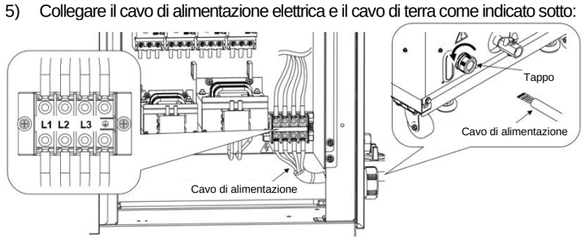
1) Posizionare la manopola dell'interruttore su OFF.
2) Estrarre le 4 viti per rimuovere il pannello anteriore.
3) Tenere ferma la manopola e tirare verso l'alto il pannello anteriore dell'unità elettrica, quindi rimuoverlo.

6 Installazione (continua)

Nota: spegnere l'interruttore di dispersione a terra. Il pannello anteriore dell'unità elettrica non può essere rimosso senza spegnere prima l'interruttore di dispersione a terra.



4) Allentare il tappo di uscita del cavo di alimentazione e inserire il cavo di alimentazione.
5) Collegare il cavo di alimentazione elettrica e il cavo di terra come indicato sotto:



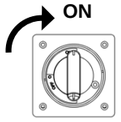
- Collegare una protezione da sovracorrente al cavo di alimentazione collegato all'apparecchiatura per evitare pericoli.

7 Avvio, arresto e impostazione della temperatura

7.1 Preparazione per l'avvio

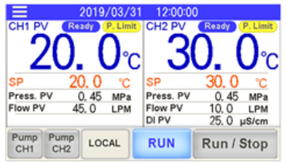
7.1.1 Alimentazione elettrica

1) Posizionare la manopola dell'interruttore su ON.



2) La schermata ‘**Startup**’ appare prima sul pannello touch e poi passa alla schermata ‘**Operation / Home**’.

Schermata di avvio



Schermata di funzionamento / home

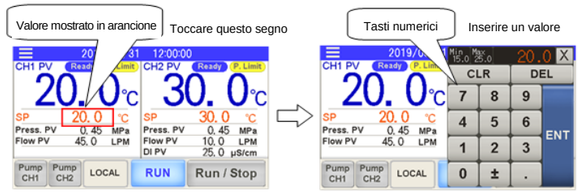
7.1.2 Preparazione del fluido di ricircolo

1) Toccare il pulsante [Pump CH1] o il pulsante [Pump CH2] sul pannello touch. La pompa funziona in modo indipendente mentre si preme il tasto [Pump CH1 Pump CH2]. Il pulsante [Pump CH1 Pump CH2] (blu) si accende durante il funzionamento della pompa indipendente. Il fluido di ricircolo viene quindi fornito al dispositivo dell'utente e alle tubazioni per scaricare l'aria all'interno delle tubazioni.
2) Se il livello del fluido nel serbatoio diminuisce, viene attivato un allarme e sullo schermo viene visualizzato “AL02 CH1 Low Level WRN” o “AL04 CH2 Low Level WRN”.
3) Fornire il fluido di ricircolo nell'intervallo tra HIGH e LOW per disattivare l'allarme. Dopo aver fornito il fluido di ricircolo, premere il pulsante [Alarm Reset] per disattivare l'allarme. L'allarme visualizzato verrà spento.
4) Toccare [≡ (tasto menu)] per visualizzare il menu. Se si preme il pulsante [Home], verrà visualizzata la schermata di home.

7.1.3 Impostazione della temperatura

1) Premere il valore [**SP**] sul pannello touch (schermata di home) per visualizzare i tasti numerici per l'impostazione della temperatura del fluido di ricircolo. Impostare la temperatura per CH1 e CH2.

7 Avvio, arresto ed impostazione della temperatura (continua)

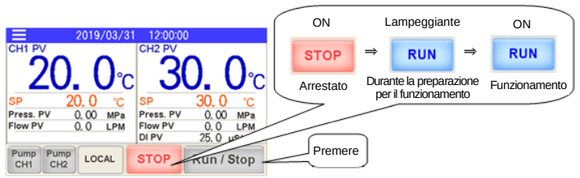


7.2 Avvio del prodotto

1) Premere il pulsante [Run / Stop] nella schermata di home.

CH1 e CH2 avvieranno il funzionamento.

Il display delle condizioni operative passa da [STOP] a [RUN] e lampeggia durante la preparazione al funzionamento. Il display accende [RUN] quando inizia a funzionare.

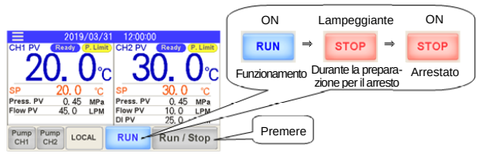


7.3 Arresto del prodotto

1) Premere il pulsante [Run / Stop] nella schermata home.

CH1 e CH2 arresteranno il funzionamento.

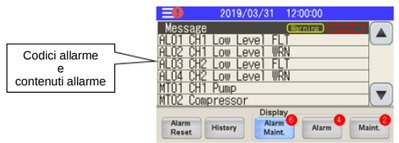
Il display delle condizioni operative passa da [RUN] a [STOP] e lampeggia durante la preparazione al funzionamento. Il display accende [STOP] quando inizia a funzionare.



8 Allarmi

Il prodotto invia una notifica nell'ordine mostrato di seguito quando viene generato un allarme.

1) La schermata si sposta automaticamente sull'indicazione “Information" e visualizza i codici di allarme con il loro contenuto.
(Consultare il manuale di funzionamento, sezione "5.4.4 Schermata informazioni " per il metodo di funzionamento della schermata "Information").



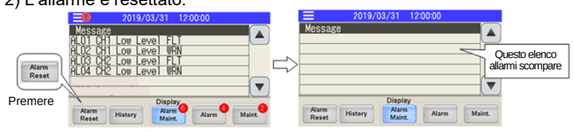
Schermata "Information"

2) Quando si verifica un allarme, questo prodotto funziona in due modi a seconda del tipo di allarme.

- Allarme di continuo funzionamento: quando si verifica questo allarme il prodotto continua a funzionare e verrà visualizzato "**WRN**".
- Allarme di arresto del funzionamento: quando si verifica questo allarme, il prodotto si arresta. e verrà visualizzato "**FLT**".

8.1 Resettaggio dell'allarme

1) Premere il pulsante [Alarm Reset]
2) L'allarme è resettato.



Precauzione

- Prima di resettare l'allarme, leggere “Cause e rimedi” della sezione “10.1 Risoluzione dei problemi” ed eliminare la causa come descritto. In caso contrario, potrebbe nuovamente verificarsi lo stesso allarme.

9 Manutenzione

9.1 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.

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 prodotto.
- Non smontare il prodotto, se non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.

9.2 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.
- Se si usa acqua di rubinetto, assicurarsi che questa soddisfi gli standard indicati nel manuale di funzionamento.
- In caso di utilizzo di acqua deionizzata, la conducibilità deve essere pari o superiore a 1.0 μS/cm (resistività elettrica: 1 MΩ·cm max.).

9.3 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.	Controllare che sul prodotto non sono presenti oggetti pesanti o sulle connessioni non sono applicate forze eccessive.
		La temperatura deve rientrare nell'intervallo delle specifiche del prodotto.
		Accertarsi che le griglie di aerazione non siano ostruite. (Per il tipo con raffreddamento ad aria)
Perdite di fluido	Controllare la parte collegata della connessione	Controllare che non vi sia perdita di fluido dalle parti collegate della tubazione.
Quantità di fluido di ricircolo	Controllare l'indicatore di livello del liquido.	Il livello del fluido deve essere compreso tra “HIGH”(alto) e "LOW" (basso) del misuratore di livello del fluido.
Pannello touch	Controllare le indicazioni sul display.	La visualizzazione sullo schermo è chiara.
Temperatura del fluido di ricircolo	Controllare sul pannello touch.	Non dovrebbero riscontrarsi problemi durante il funzionamento.
Pressione del fluido di ricircolo in scarico	Controllare sul pannello touch.	Non dovrebbero riscontrarsi problemi durante il funzionamento.
Portata del fluido di ricircolo	Controllare sul pannello touch.	Non dovrebbero riscontrarsi problemi durante il funzionamento. Se la portata diminuisce, verificare la presenza di ostruzioni nei filtri antiparticolato.
Condizioni operative	Controllare le condizioni operative.	Non dovrebbero esserci anomalie con rumori, vibrazioni, odori o generazione di fumo.
Acqua dell'impianto (per il tipo raffreddato ad acqua)	Controllare la condizione dell'acqua dell'impianto.	Verificare che la temperatura, la pressione e la portata siano entro i campi specificati.

9.4 Controllo mensile

Elemento	Descrizione del controllo	
Condizioni di ventilazione (modello con raffreddamento ad aria)	Pulire le griglie di aerazione	Accertarsi che le griglie di aerazione non siano ostruite dalla polvere, ecc.
Acqua di raffreddamento (modello con raffreddamento ad acqua)	Controllare l'acqua dell'impianto.	Assicurarsi che l'acqua dell'impianto sia pulita e che non contenga corpi estranei.

Pulizia dello sfiato (tipo con raffreddamento ad aria).

Precauzione

- Se la ventilazione del prodotto è ostruita da polveri o impurità, il livello di irradiamento di calore diminuisce. Questo provoca la riduzione delle prestazioni di raffreddamento e potrebbe arrestare il funzionamento.

9.4.1 Rimozione del filtro antipolvere

1) I filtri antipolvere sono installati sul lato anteriore e sinistro del prodotto. In totale ci sono quattro filtri con la stessa forma.
2) È possibile rimuovere i filtri antipolvere come indicato nel disegno sotto. Fare attenzione a non deformare o graffiare il condensatore di raffreddamento aria.

9 Manutenzione (continua)

9.4.2 Pulizia del filtro

1) Pulire il filtro antipolvere con una spazzola a setole lunghe o mediante soffiaggio d'aria.
2) Montare il filtro antipolvere nell'ordine inverso rispetto alla rimozione.

9.5 Ispezione ogni 3 mesi

Elemento	Descrizione del controllo	
Aliment. elettrica	Controllare la tensione d'alimentazione.	Assicurarsi che la tensione di alimentazione rientri nell'intervallo delle specifiche.
Fluido di ricircolo	Sostituire regolarmente il fluido di ricircolo (acqua di rubinetto).	• 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. Consultare la sezione Tabella 8.1-1 Criteri di qualità per l'acqua pulita (acqua di rubinetto) del manuale operativo. • Si raccomanda di sostituire il fluido di ricircolo ogni 3 mesi quando si esegue la manutenzione periodica.
Acqua di raffreddamento (Per il tipo con raffreddamento ad acqua)	Controllare la qualità dell'acqua	• Assicurarsi che l'acqua sia pulita e che non contenga corpi estranei. Controllare anche che l'acqua non sia stata contaminata e che non crescano alghe. • La qualità dell'acqua deve rientrare nel campo indicato nella sezione Tabella 8.1-1 Criteri di qualità per l'acqua pulita (acqua di rubinetto) del manuale operativo.

9.5.1 Cambio del fluido di ricircolo

- Cambiare regolarmente il fluido di ricircolo attuale con quello nuovo. In caso contrario, potrebbero formarsi delle alghe o verificarsi dei fenomeni di decomposizione.
- Non usare detersivi a base di cloro o sgrassanti.

9.6 Ispezione ogni 6 mesi

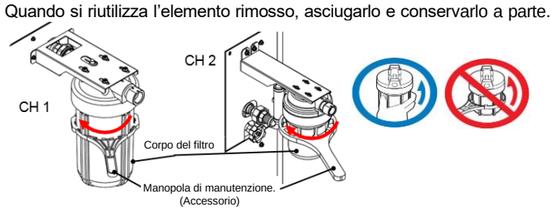
- Opzione T3: vedere sezione 8.2.4 del manuale di funzionamento.

9.7 Scarico del fluido di ricircolo

⚠ Attenzione

- Prima di scaricare il fluido di ricircolo, arrestare l'impianto dell'utente e rilasciare la pressione residua.

1) Spegnere l'interruttore dell'alimentazione elettrica dell'utente.
2) Aprire il tappo dell'attacco di alimentazione.
3) Aprire la valvola a sfera dell'attacco di scarico della pompa e scaricare il fluido di ricircolo.
4) Utilizzare la manopola per la manutenzione per rimuovere il corpo del filtro per CH1 e CH2. Scaricare il fluido e rimuovere l'elemento dal corpo. Quando si riutilizza l'elemento rimosso, asciugarlo e conservarlo a parte.



5) Sostituire i corpi dei filtri manualmente.
6) Accertarsi che il fluido di ricircolo sia stato scaricato dal prodotto, dalle strutture e dalle tubazioni del cliente. Eseguire uno scarico dell'aria (pressione inferiore a 0.1 MPa, circa 1 minuto) dall'uscita del fluido di ricircolo del prodotto. Scaricare sia CH1 che CH2, il fluido di ricircolo viene scaricato dall'attacco di scarico.
7) Chiudere la valvola a sfera dopo aver scaricato il fluido di ricircolo.
8) Chiudere il tappo di alimentazione.

9.8 Sostituzione del filtro DI

Non è descritto in questo manuale. Consultare il manuale di funzionamento sezione 7.4.2 Sostituzione del filtro DI.

9.9 Parti soggette a usura

Codice	Descrizione	Qtà.	Nota
HRS-S0213	Filtro antipolvere (inferiore)	1 pz.	HRL200-A: sono usati 2 pz. per unità
HRS-S0214	Filtro antipolvere (superiore)	1 pz.	HRL100/200-A: sono usati 2 pz. per unità
HRS-S0185	Filtro antipolvere	1 pz.	HRL300-A: sono usati 4 pz. per unità
HRS-S0153	Filtro antipolvere	1 pz.	HRL400-A: 4 pz. usati per unità
HRS-PF006	Elemento del filtro antiparticolato	1 pz.	Comune a ogni modello: per CH1
EJ202S-005X11	Elemento del filtro antiparticolato	1 pz.	Comune a ogni modello: per CH2
EJ202S-005X11	Elemento del filtro antiparticolato	1 pz.	Per opzione T3: per CH2
HRR-DF001	Cartuccia sostitutiva filtro DI	1 pz.	Comune a ogni modello: per CH2
HRR-DF002	Cartuccia sostitutiva filtro DI	1 pz.	Comune a ogni modello: per CH1 (Solo opzione D1)

10 Risoluzione dei problemi

10.1 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 servizio assistenza di SMC.

Elenco dei codici degli allarmi e risoluzione dei problemi

Codice allarme	Descrizione allarme – Sottocodice	Impostazione predefinita – Funziona-mento	Impostazione predefinita – Soglia	Causa/Soluzione (Premere il tasto reset dopo aver eliminato la causa).
AL01	CH1 Low Level FLT	FLT	--	Il livello del fluido di ricircolo di CH1 è diminuito. Riempimento del fluido di ricircolo.
AL02	CH1 Low Level WRN	WRN		
AL03	CH2 Low Level FLT	FLT		Il livello del fluido di ricircolo di CH2 è diminuito. Riempimento del fluido di ricircolo.
AL04	CH2 Low Level WRN	WRN		
AL06	Inverter ventola	FLT	--	Verificare che non vi siano anomalie nel sistema di alimentazione (ad es. guasto a terra, cortocircuito, fluttuazione di tensione, tensione interfase anomala, fase aperta, picco).
AL07*6	Ventola di raffreddamento interna	WRN	--	Guasto alla ventola di scarico dell'aria. Richiedere l'assistenza per la ventola di scarico dell'aria.
AL09	CH1 High Temp. FLT	FLT	55 °C	• Controllare che la temperatura ambiente e il carico termico soddisfino le specifiche e che la portata del fluido di ricircolo sia superiore alla portata minima. • Rivedere il valore di impostazione.
AL10	CH1 High Temp.	OFF*1	45 °C*3	
AL11	CH1 Low Temp.	OFF*1	5 °C*3	• Controllare l'effetto della temperatura ambiente. • Rivedere il valore di impostazione.
AL12	CH1 TEMP READY ALARM	OFF*1	±1 °C*3	• Ci possono essere cause quali oscillazioni di carico e oscillazioni di portata. • Rivedere il valore di impostazione.
AL13	CH2 High Temp. FLT	FLT	50 °C	• Controllare che la temperatura ambiente e il carico termico soddisfino le specifiche e che la portata del fluido di ricircolo sia superiore alla portata minima. • Rivedere il valore di impostazione.
AL14	CH2 High Temp.	OFF*1	45 °C*3	
AL15	CH2 Low Temp.	OFF*1	5 °C*3	• Controllare l'effetto della temperatura ambiente. • Rivedere il valore di impostazione.
AL16	CH2 TEMP READY ALARM	OFF*1	±1 °C*3	• Ci possono essere cause quali oscillazioni di carico e oscillazioni di portata. • Rivedere il valore di impostazione.

10 Risoluzione dei problemi (continua)

Codice allarme	Descrizione allarme – Sottocodice	Impostazione predefinita – Funziona-mento	Impostazione predefinita – Soglia	Causa/Soluzione (Premere il tasto reset dopo aver eliminato la causa).
AL37	Circuito di raffreddamento			
	1 Alta temp. di aspirazione compressore	FLT	60 °C	Circuito di raffreddamento guasto. ・Controllare che la temperatura ambiente e il carico termico si trovino entro i limiti indicati. ・Controllare che la portata del fluido di ricircolo sia superiore alla portata minima. ・Chiedere assistenza.
	2 Bassa temp. di aspirazione compressore		0 °C	
	3 Temp. surriscaldamento		0 °C	
	5 Aumento alta press. circuito di raffreddamento		--	
	6 Diminuzione alta press. circuito di raffreddamento			
	8 Diminuzione bassa press. circuito di raffreddamento			
	9 Aumento bassa press. circuito di raffreddamento			
	11 Guasto funzionamento compressore			
	12 Aumento temp. di scarico compressore			
AL38	Sensore			
	1 Sensore di temp. fluido di ricircolo CH1.	FLT	--	・Cortocircuito o filo rotto del sensore. ・Chiedere assistenza
	2 Sensore di temp. ingresso scambiatore di calore CH1.			
	3 Sensore di temp. scarico compressore.			
	4 Sensore di temp. aspirazione compressore.			
	5 Sensore di temp. uscita scambiatore di calore CH2.			
	6 Sensore di temp. ambiente.			
	9 Sensore alta press. circuito di raffreddamento			
	10 Sensore bassa press. circuito di raffreddamento			
	12 Sensore DI CH2			
	13 Sensore di temp. fluido di ricircolo CH2			
	15 Sensore DI CH1*4			
AL39	Controllore			
	1 Errore EEPROM	FLT	--	Controllore guasto. Spegnere l'alimentazione elettrica e riavviare il prodotto. Se non torna alla normalità, richiedere assistenza.
	2 Errore di comunicazione interno			
	3 Errore FRAM			
	5 Errore memoria rif.			
	6 Errore memoria cir.			
AL40	Inverter compressore	FLT	—	Verificare che non vi siano anomalie nel sistema di alimentazione (ad es. guasto a terra, cortocircuito, fluttuazione di tensione, tensione interfase anomala, fase aperta, picco).

Codice allarme	Descrizione allarme – Sottocodice	Impostazione predefinita – Funziona-mento	Impostazione predefinita – Soglia	Causa/Soluzione (Premere il tasto reset dopo aver eliminato la causa).
AL17	CH1 HX In Alta Temp. FLT	FLT	60 °C	• Controllare che la portata del fluido di ricircolo sia superiore alla portata minima. • Controllare che il carico termico si trovi entro i limiti indicati.
AL18	CH1 Press. Sensore	FLT*1	--	• Cortocircuito o filo rotto del sensore di pressione. Chiedere assistenza.
AL19	CH1 Alta Press.	FLT*1	0.50 MPa*3	• Controllare che non ci siano piegature, rotture né ostruzioni nella connessione esterna. • Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro antiparticolato.
AL20	CH1 Bassa Press.	FLT*1	0.03 MPa*3	Riavviare il thermo-chiller e controllare che la pompa funzioni.
AL21	CH2 Press. Sensore	FLT*1	--	Cortocircuito o filo rotto del sensore di pressione. Chiedere assistenza.
AL22	CH2 Alta Press. Errore	FLT	0.50 MPa	• Controllare che non ci siano piegature, rotture né ostruzioni nella connessione esterna. • Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro antiparticolato.
AL23	CH2 Alta Press.	FLT*1	0.50 MPa*3	
AL24	CH2 Bassa Press.	FLT*1	0.03 MPa*3	Riavviare il thermo-chiller e controllare che la pompa funzioni. (Controllare il valore di visualizzazione della portata).
AL25	CH2 Bassa Press. Errore	FLT	0.03 MPa	
AL26	CH2 Sensore flusso	FLT*1	--	Cortocircuito o filo rotto del sensore di portata. Chiedere assistenza.
AL27	CH2 Alta conducibilità elettrica	WRN*2	45.0μS/cm*3	Sostituire il filtro DI di CH2.
AL28*4	CH1 Alta conducibilità elettrica	WRN*2	45.0μS/cm*3	Sostituire il filtro DI di CH1.
AL30	Ingresso digitale 1	FLT*1	--	L'ingresso di contatto è stato rilevato.
AL31	Ingresso digitale 2	FLT*1	--	
AL33	CH2 Low Flow FLT	FLT	Meno di 2.0LPM - T2 < 5.0 LPM - T3 < 10.0 LPM	Visualizzazione della portata: soglia o inferiore. Controllare che non ci siano piegature della valvola esterna chiusa né ostruzioni del filtro.
AL34	Comunicazione	WRN*1	--	Nessun messaggio di richiesta dal computer host. Provare a inviare nuovamente il messaggio di richiesta.
AL35	Ambient Temp.	OFF*2	2 °C / 45 °C	Controllare l'ambiente.
AL36	Manutenzione			
	1 CH1 Manutenzione pompa.	OFF*2	20.000 h	"Promemoria manutenzione" Manutenzionare la parte corrispondente.
	2 Manutenzione compressore.		30.000 h	
	3 Manutenzione ventola.		33.000 h	
	4 Manutenzione del filtro antipolvere.		500 h*3	
	5 CH2 Manutenzione filtro DI.		500 h*3	
	6 CH2 Manutenzione pompa		20.000 h	
	7 Manutenzione batteria.		Evento anomalo	
	8 Manutenzione del sensore di pressione di scarico del fluido di ricircolo CH1.			
	9 Manutenzione del sensore di pressione di scarico del fluido di ricircolo CH2.			
	10 Manutenzione del sensore di flusso del fluido di ricircolo CH2.			
	11 CH1 Manutenzione filtro DI*4		500 h*3	

Codice allarme	Descrizione allarme – Sottocodice	Impostazione predefinita – Funziona-mento	Impostazione predefinita – Soglia	Causa/Soluzione (Premere il tasto reset dopo aver eliminato la causa).
AL41	Com. inverter compressore	FLT	—	Verificare che non vi siano anomalie nel sistema di alimentazione (ad es. guasto a terra, cortocircuito, fluttuazione di tensione, tensione interfase anomala, fase aperta, picco).
AL42	Inverter pompa CH1	FLT	—	
AL43	Com. inverter pompa CH1	FLT	—	
AL44	Inverter pompa CH2	FLT	—	
AL45	Com. inverter pompa CH2	FLT	—	

Nota:
*1 : selezionabile da "OFF" / "WRN" / "FLT"
*2 : selezionabile da "OFF" / "WRN"
*3 : il valore di impostazione può essere modificato.
*4 : nel caso dell'opzione D1 è possibile impostare "CH1 con funzione di controllo della conducibilità elettrica".
*5 : solo per tipo con raffreddamento ad aria
*6 : solo per tipo con raffreddamento ad acqua

10.2 Altri errori

Cause e soluzioni ai guasti non indicate con il numero di allarme come mostrato nella tabella sotto:

Descrizione del guasto	Causa	Soluzione
Il pannello touch non indica nulla.	L'interruttore dell'alimentazione elettrica dell'utente e/o l'interruttore non viene attivato.	Accendere l'interruttore.
	L'interruttore di questo prodotto è rotto.	Sostituire l'interruttore.
	Assenza di alimentazione elettrica. (es.: interruttore(i) nel percorso dell'alimentazione elettrica non è stato acceso).	Attivare l'alimentazione elettrica.
	L'interruttore dell'impianto dell'utente o l'interruttore ausiliario è scattato a causa di un cortocircuito o una perdita di elettricità.	Eliminare il cortocircuito o la dispersione.
	L'alimentazione elettrica DC è stata commutata.	Sostituire l'alimentazione DC.
Il prodotto non funziona dopo aver premuto il pulsante [Run / Stop].	L'impostazione di comunicazione è stata attivata.	Controllare l'impostazione della modalità operativa.

11 Limitazioni d'uso

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

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

⚠ Precauzione

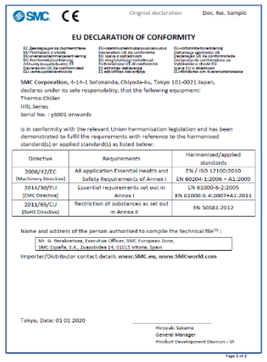
Andare alla Sezione "2. Specifiche" per i limiti d'uso del prodotto.

12 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.

13 Dichiarazione di conformità

13.1 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 Original declaration Doc. No. Sample

EU DECLARATION OF CONFORMITY

SMC Corporation, 4-14-1 Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 Japan,
declares under its sole responsibility, that the following equipment:
Thermo Chiller
HRL Series
Serial No. : y5001 onwards

is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation and has been demonstrated to fulfill the requirements with reference to the harmonised standard(s) or applied standard(s) as listed below:

Directive	Requirements	Harmonised/applied standards
2006/42/EC (Machinery Directive)	All application Essential Health and Safety Requirements of Annex I	EN / ISO 12100:2010 EN 60204-1:2006 + A1:2009
2014/30/EU (EMC Directive)	Essential requirements set out in Annex I	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007+A1:2011
2011/65/EU (RoHS Directive)	Restriction of substances as set out in Annex II	EN 50581:2012

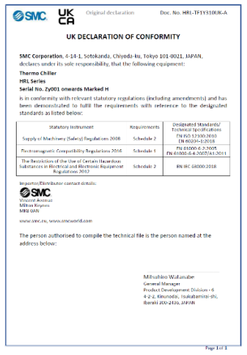
Name and address of the person authorised to compile the technical file[1] :
Mr. G. Ferdinandez, Executive Officer, SMC European Zone,
SMC España, S.A., Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Spain

Importer/Distributor contact details www.SMC.eu, www.SMCworld.com

Tokiya, Date: 01 01 2020

Hiroyuki Sakama
General Manager
Product Development Division - VI

Page 1 of 2


SMC UK CA Original declaration Doc. No. HRL-TF11510UK-A

UK DECLARATION OF CONFORMITY

SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN,
declares under its sole responsibility, that the following equipment:
Thermo Chiller
HRL Series
Serial No. Zy001 onwards Marked H

is in conformity with relevant statutory regulations (including amendments) and has been demonstrated to fulfil the requirements with reference to the designated standards as listed below:

Statutory Instrument	Requirements	Designated Standards/ Technical Specifications
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008	Schedule 2	EN ISO 12100:2010 EN 60204-1:2006
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016	Schedule 1	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007/A1:2011
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012	Schedule 2	BS IEC 63000:2018

Importer/Distributor contact details:
SMC
General Manager
Milton Keynes
MK8 0AN

www.smc.eu, www.smcworld.com

The person authorised to compile the technical file is the person named at the address below:

Mitsuhiro Wakatsuke
General Manager
Product Development Division - 6
4 p.g. Akasaka, Nakatsugawa-shi,
Gifuken 399-4356, JAPAN

Page 1 of 1

14 Contatti

Visitare www.smcworld.com o www.smc.eu per il distributore/importatore locale.

SMC Corporation

URL: https:// www.smcworld.com (Global) https:// www.smc.eu (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2022 SMC Corporation Tutti i diritti riservati. Template DKP50047-F-085M