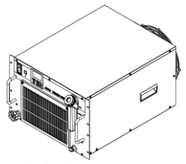
ISTRUZIONI ORIGINALI



Manuale d'istruzioni
Thermo-chiller
HRR012/018/024/030

La pompa integrata è destinata alla 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 e dispositivi robotici - Requisiti di sicurezza per robot industriali - Parte 1: Robot.
Per ulteriori informazioni consultare il catalogo del prodotto, 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

HRR0＊＊-A＊-＊-Opzioni

Serie		HRR012-A-10-*	HRR018-A-10-*	HRR012-A-20-*	HRR018-A-20-*	HRR024-A-20-*	HRR030-A-20-*
Metodo di raffreddamento		Refrigerante raffreddato ad aria					
Refrigerante		R410A(HFC)					
Quantità di refrigerante	kg	0.36	0.36	0.38	0.38	0.47	0.47
Sistema di controllo		Controllo PID					
Temperatura ambiente*1 *14		Temperatura: da 5 a 40°C, umidità: dal 30 al 70 %, altitudine: inferiore a 3000 m					
Sistema del fluido di ricircolo	Fluido di ricircolo*2	Acqua di rubinetto, soluzione acquosa di glicole etilenico 15 %					
	Campo della temp. d'esercizio*4	°C	da 5 a 35*20				
	Capacità di raffreddamento (50/60 Hz)*6	W	1000/1200	1600/1800	1000/1200	1600/1800	2000/2400	2500/3000
	Capacità di riscaldamento (50/60 Hz)*8	W	400/500		450/500		550/700	
	Stabilità della temperatura*5	°C	±0.1					
	Capacità della pompa (50/60 Hz)*9	MPa	0.13 (a 7 l/min)/ 0.18(a 7 l/min) Opzione -T/MT0.36 (a 7 l/min/ 0.42 (a 10 l/min)		0.13 (a 7 l/min)/ 0.18 (a 7 l/min) , Opzione –T : 0.42 (a 10 l/min)/ 0.4 (a 14 l/min) Opzione –MT : 0.32 (a 10 l/min)/ 0.32 (a 14 l/min); Opzione –T1 : 0.28 (a 10 l/min)/ 0.28 (a 10 l/min)			
	Portata nominale (50/60Hz)*7	l/min	7 / 7 Opzione –T ,-MT : 7/10		7 / 7 Opzione –T ,-MT : 10/14 Opzione-T1 : 10 /10			
	Campo di visualizzazione del flusso	l/min	da 2 a 16					
	Campo di visualizzazione della conducibilità elettrica	µS/cm	da 0.1 a 48 (Opzione -DM)					
	Campo di impostazione della conducibilità elettrica	µS/cm	da 0.5 a 45 (Opzione -DM)*21					
	Filtrazione nominale del filtro antiparticolato	µm	5					
	Valvola di bypass		Installata					
	Capacità serbatoio	L	Circa 4					
	Uscita fluido, attacco di ritorno del fluido		Rc1/2					
	Attacchi di scarico		Rc1/4, con tappo					
	Protezione da perdita		Vaschetta di drenaggio (con sensore di perdita d'acqua)					
	Materiale della parte a contatto con il fluido		Acciaio inox, brasatura di rame (scambiatore di calore)*12, ottone*17, bronzo*17, SiC, corindone ceramico, carbonio, PP, PE, POM, PA, FKM, EPDM, PVC, PPS, AS, resina fluorurata*13, resina a scambio ionico*13					
Sistema di raffreddamento	Campo della temperatura	°C	5 a 40					
	Pressione	Mpa	0.3 a 0.5					
	Portata richiesta*22	l/min	8	12	8	12	14	15
	Acqua di raffreddamento differenza di pressione	Mpa	0.3 min.					
	Attacco		Rc3/8					
	Materiale a contatto con il fluido		Acciaio inox, brasatura di rame, bronzo, gomma sintetica					
Sistema elettrico	Alimentazione*15 (Fluttuazione di tensione ammissibile ±10 %)		Monofase 100 VAC (50/60 Hz) Monofase 115 VAC (60 Hz)		Monofase 200 a 230 VAC 50/60 Hz			
	Protezione circuito	A	15		10 (per opzione -T,-MT,-T1 : 15)			
	Interruttore di dispersione a terra applicabile*16		Corrente nominale : 15A Sensibilità di corrente : 30mA		Corrente nominale : 10A (per opzione -T,-MT,-T1 : 15A) Sensibilità di corrente : 30 mA			
	N° e sezione dei cavi (compresa messa a terra)*17		3 fili × 14 AWG (3 fili x 2.0 mm²)					
	Corrente di esercizio nominale (50/60Hz)	A	8.5/8.5	8.7/8.7	3.2/3.6	3.3/3.6	4.9/5.1	4.9/5.2
			Per opzione -T,-MT					
			10.5/10.5	10.8/10.8	4.3/5.8	4.4/5.8	6.0/7.3	6.0/7.4
					Per opzione –T1			
					5.0/5.2	5.0/5.2	5.9/6.0	5.9/6.1
	Assorbimento nominale (50/60Hz)*18	kW (kVA)	0.7/0.8 (0.9/0.9)	0.8/0.9 (1.0/1.0)	0.6/0.7 (0.7/0.7)	0.6/0.7 (0.7/0.7)	0.8/1.0 (1.0/1.0)	0.8/1.0 (1.0/1.0)
			Per opzione -T,-MT					
			0.9/1.0 (1.1/1.0)	1.0/1.1 (1.2/1.1)	0.9/1.1 (0.9/1.2)	0.9/1.1 (0.9/1.2)	1.1/1.2 (1.4/1.4)	1.1/1.2 (1.4/1.4)
					Per opzione –T1			
					0.9/1.0 (1.0/1.1)	0.9/1.0 (1.0/1.1)	1.0/1.1 (1.2/1.2)	1.0/1.1 (1.2/1.2)
Funzione di comunicazione		Contatto ingresso/uscita, Seriale RS-485 / RS-232C						
Rumorosità (50/60 Hz)*9		dB	59/60	59/60	59/60	59/60	61/64	61/64
Dimensioni*10		mm	W483xD550xH310				W483xD550xH399	
Accessorio*19			Connettore di alimentazione, manopola di manutenzione per filtro antiparticolato, manuale di funzionamento, elemento del filtro antiparticolato*19					
Peso*11		kg	40		41		45	

2 Specifiche - continua

HRR0＊＊-W＊-＊-Opzioni

Serie		HRR012-W-10-*	HRR018-W-10-*	HRR012-W-20-*	HRR018-W-20-*	HRR024-W-20-*	HRR030-W-20-*
Metodo di raffreddamento		Refrigerante raffreddato ad acqua					
Refrigerante		R410A(HFC)					
Quantità di refrigerante	kg	0.25	0.25	0.25	0.25	0.4	0.4
Sistema di controllo		Controllo PID					
Temperatura ambiente*1 *14		Temperatura: da 5 a 40°C, umidità: dal 30 al 70 %, altitudine: inferiore a 3000 m					
Sistema del fluido di ricircolo	Fluido di ricircolo*2	Acqua di rubinetto, soluzione acquosa di glicole etilenico 15 %					
	Campo della temp. d'esercizio*4	°C	da 5 a 35*20				
	Capacità di raffreddamento (50/60 Hz)*6	W	1000/1200	1600/1800	1000/1200	1600/1800	2000/2400	2500/3000
	Capacità di riscaldamento (50/60 Hz)*8	W	400/500		450/500		550/700	
	Stabilità della temperatura*5	°C	±0.1					
	Capacità della pompa (50/60 Hz)*9	MPa	0.13 (a 7 l/min)/ 0.18(a 7 l/min) Opzione -T/MT0.36 (a 7 l/min/ 0.42 (a 10 l/min)		0.13 (a 7 l/min)/ 0.18 (a 7 l/min) , Opzione –T : 0.42 (a 10 l/min)/ 0.4 (a 14 l/min) Opzione –MT : 0.32 (a 10 l/min)/ 0.32 (a 14 l/min); Opzione –T1 : 0.28 (a 10 l/min)/ 0.28 (a 10 l/min)			
	Portata nominale (50/60Hz)*7	l/min	7 / 7 Opzione –T ,-MT : 7/10		7 / 7 Opzione –T ,-MT : 10/14 Opzione-T1 : 10 /10			
	Campo di visualizzazione del flusso	l/min	da 2 a 16					
	Campo di visualizzazione della conducibilità elettrica	µS/cm	da 0.1 a 48 (Opzione -DM)					
	Campo di impostazione della conducibilità elettrica	µS/cm	da 0.5 a 45 (Opzione -DM)*21					
	Filtrazione nominale del filtro antiparticolato	µm	5					
	Valvola di bypass		Installata					
	Capacità serbatoio	L	Circa 4					
	Uscita fluido, attacco di ritorno del fluido		Rc1/2					
	Attacchi di scarico		Rc1/4, con tappo					
	Protezione da perdita		Vaschetta di drenaggio (con sensore di perdita d'acqua)					
	Materiale della parte a contatto con il fluido		Acciaio inox, brasatura di rame (scambiatore di calore)*12, ottone*17, bronzo*17, SiC, corindone ceramico, carbonio, PP, PE, POM, PA, FKM, EPDM, PVC, PPS, AS, resina fluorurata*13, resina a scambio ionico*13					
Sistema di raffreddamento	Campo della temperatura	°C	5 a 40					
	Pressione	Mpa	0.3 a 0.5					
	Portata richiesta*22	l/min	8	12	8	12	14	15
	Acqua di raffreddamento differenza di pressione	Mpa	0.3 min.					
	Attacco		Rc3/8					
	Materiale a contatto con il fluido		Acciaio inox, brasatura di rame, bronzo, gomma sintetica					
Sistema elettrico	Alimentazione*15 (Fluttuazione di tensione ammissibile ±10 %)		Monofase 100 VAC (50/60 Hz) Monofase 115 VAC (60 Hz)		Monofase 200 a 230 VAC 50/60 Hz			
	Protezione circuito	A	15		10 (per opzione -T,-MT,-T1 : 15)			
	Interruttore di dispersione a terra applicabile*16		Corrente nominale : 15A Sensibilità di corrente : 30mA		Corrente nominale : 10A (per opzione -T,-MT,-T1 : 15A) Sensibilità di corrente : 30 mA			
	N° e sezione dei cavi (compresa messa a terra)*17		3 fili × 14 AWG (3 fili x 2.0 mm²)					
	Corrente di esercizio nominale (50/60Hz)	A	8.5/8.5	8.7/8.7	3.2/3.6	3.3/3.6	4.9/5.1	4.9/5.2
			Per opzione -T,-MT					
			10.5/10.5	10.8/10.8	4.3/5.8	4.4/5.8	6.0/7.3	6.0/7.4
					Per opzione –T1			
					5.0/5.2	5.0/5.2	5.9/6.0	5.9/6.1
	Assorbimento nominale (50/60Hz)*18	kW (kVA)	0.7/0.8 (0.9/0.9)	0.8/0.9 (1.0/1.0)	0.6/0.7 (0.7/0.7)	0.6/0.7 (0.7/0.7)	0.8/1.0 (1.0/1.0)	0.8/1.0 (1.0/1.0)
			Per opzione -T,-MT					
			0.9/1.0 (1.1/1.0)	1.0/1.1 (1.2/1.1)	0.9/1.1 (0.9/1.2)	0.9/1.1 (0.9/1.2)	1.1/1.2 (1.4/1.4)	1.1/1.2 (1.4/1.4)
					Per opzione –T1			
					0.9/1.0 (1.0/1.1)	0.9/1.0 (1.0/1.1)	1.0/1.1 (1.2/1.2)	1.0/1.1 (1.2/1.2)
Funzione di comunicazione		Contatto ingresso/uscita, Seriale RS-485 / RS-232C						
Rumorosità (50/60 Hz)*9		dB	59/60	59/60	59/60	59/60	61/64	61/64
Dimensioni*10		mm	W483xD550xH310				W483xD550xH399	
Accessorio*19			Connettore di alimentazione, manopola di manutenzione per filtro antiparticolato, manuale di funzionamento, elemento del filtro antiparticolato*19					
Peso*11		kg	40		41		45	

*1: Usare il prodotto in ambienti non soggetti a congelamento. Consultare SMC se si utilizza in stagioni o regioni in cui la temperatura ambiente scende sotto zero.
*2: Usare acqua di rubinetto conforme alla norma di qualità dell'acqua del JRA (Japan Refrigeration and Air Conditioning Industrial Association) (JRA GL-02-1994/sistema di raffreddamento ad acqua - tipo di circolazione - acqua di integrazione).
*3: (1)Temp. ambiente: 25 °C [Per temp. acqua dell'impianto con raffreddamento ad acqua: 25 °C], (2) Temp. fluido di ricircolo: 20 °C, (3) Fluido di ricircolo alla portata nominale, (4) Fluido di ricircolo: acqua di rubinetto, (5) Alimentazione elettrica: 100 VAC, 200 VAC, (6) Lunghezza tubazioni: la più corta possibile.
La capacità di raffreddamento è ridotta di 300 W quando si selezionano l'opzione T, MT [Con pompa ad alta pressione] e l'opzione T1 [Con pompa a inverter]..
*4: (1) Temp. ambiente/temp. acqua di impianto: 25 °C, (2) Temp. acqua di ricircolo 20 °C, (3) Portata nominale fluido di ricircolo, (4) Fluido di ricircolo: acqua di rubinetto, (5) Alimentazione elettrica: 100 VAC, 200 VAC, (6) Lunghezza delle tubazioni: la più corta.
*5: Temp. 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.
*6: La capacità dell'uscita del thermo-chiller quando la temp. del fluido di ricircolo è di 20°C.
*7: Il fluido scorre per mantenere la capacità 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.
*8: Deve essere predisposto dal cliente. Utilizzare una messa a terra 30 mA: 100 VAC, 200 VAC nelle specifiche di alimentazione.
*9: Parte anteriore 1 m/altezza 1 m/nessun carico termico. Vedere *3 per altre condizioni.
*10: Dimensione tra pannelli. Sporgenze non comprese. Quando si seleziona l'opzione Y [Con piedini e nessun accessorio di montaggio su rack], fare riferimento al manuale operativo [6.4. Opzione Y (Con piedini e senza accessorio di montaggio su rack)].
*11: Peso quando il fluido di ricircolo non è compreso. Il peso aumenta di 1 kg quando si seleziona l'opzione DM [Controllo conducibilità elettrica + Applicabile alle tubazioni dell'acqua deionizzata]. Il peso aumenta di 5 kg quando si seleziona l'opzione T [Pompa ad alta pressione] e MT [Applicabile alle tubazioni dell'acqua deionizzata + Pompa ad alta pressione].Il peso diminuisce di 1 kg nel caso dell'opzione T, opzione Z.
*12: Rame e ottone non sono inclusi quando si seleziona l'opzione M [applicabile alle tubazioni dell'acqua deionizzata] e MT [applicabile alle tubazioni dell'acqua deionizzata + pompa ad alta pressione].
*13: Quando si seleziona l'opzione DM [Controllo della conducibilità elettrica + Applicabile alle tubazioni dell'acqua deionizzata], questi materiali sono inclusi.
*14: Se l'altitudine è pari o superiore a 1000 m, consultare il manuale di funzionamento "P.3-3 Quando l'installazione del thermo-chiller ha un'altitudine di 1000 metri o più".
*15: Senza fluttuazione tensione continua.

2 Specifiche - continua

*16: Senza fluttuazione tensione continua.
*17: Deve essere predisposto dal cliente.
*18: Quando si seleziona l'opzione T [Pompa ad alta pressione], questi materiali sono inclusi.
*19: (1) Temp. ambiente: 25 °C, (2) Temp. fluido di ricircolo: 20 °C, (3) Portata nominale fluido di ricircolo, (4) Fluido di ricircolo: acqua di rubinetto, (5) Alimentazione: 100 VAC, 200 VAC (6) Lunghezza della tubazione: la più corta, (7) Applicato carico di raffreddamento nominale.
*20: Quando si seleziona l'opzione DM [Controllo della conducibilità elettrica + Applicabile alle tubazioni per acqua deionizzata], verrà aggiunto il filtro DI.
Tipo di filettatura: quando si seleziona F, verrà aggiunto il set di adattatori per filettatura G.
Tipo di filettatura: quando si seleziona N, verrà aggiunto il set di adattatori per filettatura NPT.
Non incluso per le opzioni Z e Z1.
*21: Il tipo 200V prodotto prima di agosto 2019 (serie: XV＊＊＊) non può essere impostato al di sotto di 10°C.
*22: Il tipo a 200 V prodotto prima di agosto 2019 (serie: XV＊＊＊) non può essere impostato al di sotto di 5 µS/cm.
*23: Portata richiesta quando viene applicato un carico per la capacità di raffreddamento a una condizione del punto 3.

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		2021	2022	2023	….	2025	2026	2027	….
		Z	A	B	….	D	E	F	….
Gen	o	Zo	Ao	Bo	….	Do	Eo	Fo	….
Feb	P	ZP	AP	BP	….	DP	EP	FP	….
Mar	Q	ZQ	AQ	BQ	….	DQ	EQ	FQ	….
Apr	R	ZR	AR	BR	….	DR	ER	FR	….
Mag	S	ZS	AS	BS	….	DS	ES	FS	….
Giu	T	ZT	AT	BT	….	DT	ET	FT	….
Lug	U	ZU	AU	BU	….	DU	EU	FU	….
Aug	V	ZV	AV	BV	….	DV	EV	FV	….
Sep	W	ZW	AW	BW	….	DW	EW	FW	….
Ott	X	ZX	AX	BX	….	DX	EX	FX	….
Nov	y	Zy	Ay	By	….	Dy	Ey	Fy	….
Dic	Z	ZZ	AZ	BZ	….	DZ	EZ	FZ	….

3 Codici di ordinazione

HRR □ - A □ - □ -

① Capacità di raffreddamento

012	1000W/1200W (50/60Hz)
018	1600W/1800W (50/60Hz)
024*1	2000W/2400W (50/60Hz)
030*1	2500W/3000W (50/60Hz)

1* È possibile selezionare solo l'alimentazione -20 (tipo 200v)

② Metodo di raffreddamento

A	Raffreddamento ad aria

③ Tipo di filettatura

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

④ Alimentazione

10	Monofase 100VAC (50/60Hz) Monofase 115VAC (60Hz)
20	Monofase AC200~230V (50/60 Hz)

⑤ Opzione*2

-	Assente
DM	Connessione per acqua (acqua distillata) DI per il controllo della conducibilità elettrica
M	Connessione per acqua (acqua distillata) DI
T	Pompa ad alta pressione
T1*3	Con pompa a inverter
U*4	Standard UL
Y	Con i piedini e nessuna squadretta di montaggio del rack
Z*5	Senza flussostato, senza sensore di perdite d'acqua, senza filtro antiparticolato, senza valvola di bypass, senza clip
Z1*5	Senza flussostato, senza clip

*2 Se si selezionano più opzioni, queste devono essere in ordine alfabetico.
*3 È possibile selezionare solo l'alimentazione -20 (tipo 200V).
La certificazione UL è in attesa.
Se si seleziona l'opzione T, non è possibile selezionare l'opzione T1.
*4 L'alimentazione -10 (tipo 100V) possiede, di serie, la certificazione UL.
*5 È possibile selezionare solo Z o Z1.

HRR □ - W □ - □ - □ U

① Capacità di raffreddamento

012	1000W/1200W (50/60Hz)
018	1600W/1800W (50/60Hz)
024*1	2000W/2400W (50/60Hz)
030*1	2500W/3000W (50/60Hz)

1* È possibile selezionare solo l'alimentazione -20 (tipo 200v)

② Metodo di raffreddamento

W	Raffreddamento ad acqua

③ Tipo di filettatura

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

④ Alimentazione

10	Monofase 100VAC (50/60Hz) Monofase 115VAC (60Hz)
20	Monofase AC200~230V (50/60 Hz)

⑤ Opzione*2

-	Assente
DM	Connessione per acqua (acqua distillata) DI per il controllo della conducibilità elettrica
M	Connessione per acqua (acqua distillata) DI
T	Pompa ad alta pressione
T1*3	Con pompa a inverter

⑥ Opzione*2

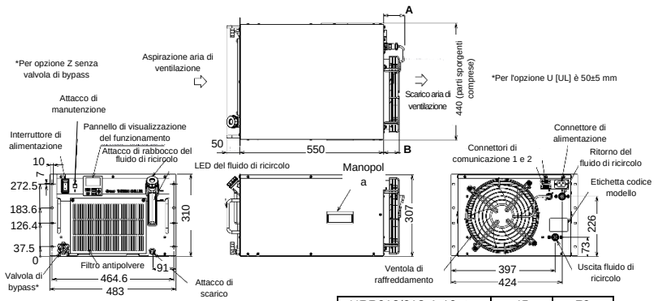
Y	Con i piedini e nessuna squadretta di montaggio del rack
Z*4	Senza flussostato, senza sensore di perdite d'acqua, senza filtro antiparticolato, senza valvola di bypass, senza clip
Z1*4	Senza flussostato, senza clip

*2 Se si selezionano più opzioni, queste devono essere in ordine alfabetico.
*3 È possibile selezionare solo l'alimentazione -20 (tipo 200V).
La certificazione UL è in attesa.
Se si seleziona l'opzione T, non è possibile selezionare l'opzione T1.
*4 L'alimentazione -10 (tipo 100V) possiede, di serie, la certificazione UL.
*5 È possibile selezionare solo Z o Z1.

4 Nome di componenti ed accessori

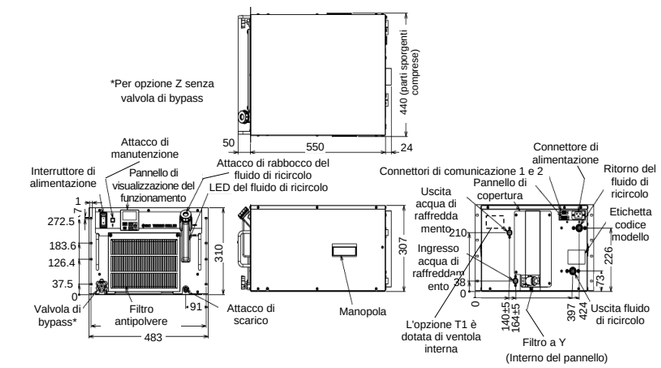
4.1 Dimensioni

4.1.1 HRR012/018-A＊-10/20-＊ (Tipo con raffreddamento ad aria)

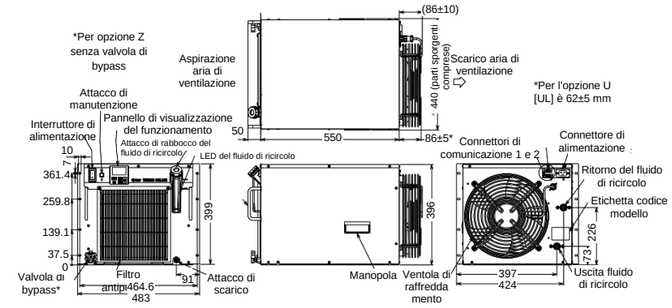


HRR012/018-A-10-＊	45	70
HRR012/018-A-20-＊	61	80
HRR012/018-A-20-U	50	80

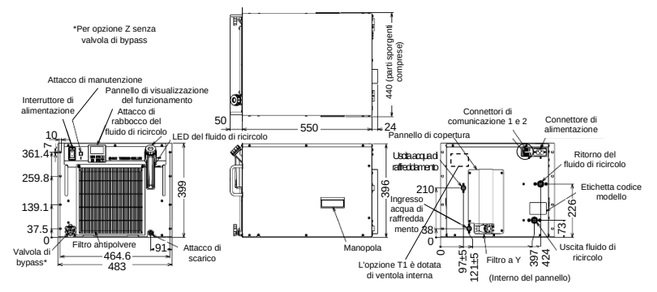
4.1.2 HRR012/018-W＊-10/20-＊ (Tipo con raffreddamento ad acqua)



4.1.3 HRR024/030-A＊-20-＊ (Tipo con raffreddamento ad aria)



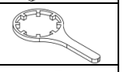
4.1.4 HRR024/030-W＊-20-＊ (Tipo con raffreddamento ad acqua)



4 Nome di componenti ed accessori - continua

4.2 Accessori

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

1	Manuale di funzionamento	2 copie (Inglese 1 copia/ Giapponese 1 copia)	
2	Connettore di alimentazione	1 pz.	
3	Chiave per la manutenzione del filtro antiparticolato	1 pz.	
4	Elemento filtrante per particelle	1 pz.	
5	Per opzione DM filtro DI	1 pz.	
6	Per HRR□-AF-20-* Adattatore per filettatura G	1 pz.	
	Per HRR□-AN-20-* Adattatore per filettatura NPT	1 pz.	

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

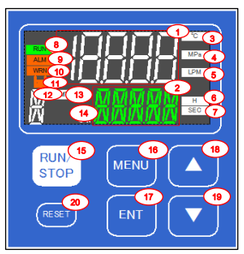
4.3 Funzione dei componenti

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

Componente	Descrizione
Pannello di visualizzazione del funzionamento	Mette in funzione e arresta il prodotto ed esegue impostazioni quali la temperatura del fluido di ricircolo.
Indicatore di livello del fluido	Indica il livello del fluido di ricircolo del serbatoio.
Interruttore di alimentazione	Interrompe l'alimentazione dell'apparecchiatura interna del prodotto.
Etichetta	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	Attacco per lo scarico del fluido di ricircolo dal serbatoio.
Connettore di alimentazione	Collegare il cavo di alimentazione all'accessorio connettore di alimentazione, quindi inserire la spina.
Connettore di comunicazione CN1, CN2	Per l'ingresso / l'uscita del contatto utilizzare una comunicazione seriale.
Ingresso acqua di raffreddamento (Per il tipo con raffreddamento ad acqua)	Un ingresso dell'acqua di raffreddamento a cui l'acqua di raffreddamento giunge tramite le tubazioni. La pressione dell'acqua di raffreddamento deve trovarsi in un intervallo compreso tra 0.3 e 0.5 MPa.
Uscita acqua di raffreddamento (Per il tipo con raffreddamento ad acqua)	Un'uscita dell'acqua di raffreddamento da cui l'acqua ritorna alla macchina dell'utente attraverso le tubazioni.

4.3.1 Pannello operativo

Il pannello di comando sulla parte anteriore del prodotto controlla il funzionamento di base del prodotto.



4 Nome di componenti ed accessori - continua

No	Componente	Funzione
1	Display digitale (7 segmenti, 5 cifre)	Visualizza la temperatura, la pressione e la portata del fluido di ricircolo e i valori di impostazione degli altri menu.
2	Display digitale (11 segmenti, 5 cifre)	Visualizza la temperatura di scarico del fluido di ricircolo e i valori di impostazione degli altri menu.
3	Spia [ºC]	Si accende quando sul display digitale viene visualizzata la temperatura.
4	Spia [MPa]	Si accende quando viene visualizzata la pressione sul display digitale.
5	Spia [LPM]	Si accende quando sul display digitale viene visualizzata la portata.
6	Spia [H]	Si accende quando sulla sezione del display digitale viene visualizzata l'ora.
7	Spia [SEC]	Si accende quando sulla sezione del display digitale vengono visualizzati i secondi.
8	Spia [RUN]	Si accende quando il prodotto è avviato e in funzionamento.
9	Spia [ALM]	Si accende quando si verifica una disfunzione. (Il prodotto si arresta).
10	Spia [WRN]	Si accende quando si verifica un avvertimento. (Il prodotto continua a funzionare).
11	Spia [ ]	Si accende quando viene generato l'allarme [Guasto calo del livello serbatoio AL.01] oppure [AL.02 Calo del livello del serbatoio].
12	Display digitale (11 segmenti, 1 cifra)	[X] viene visualizzato quando si genera una notifica di manutenzione.
13	Spia [RMT]	Si accende durante il funzionamento remoto grazie alla funzione di comunicazione.
14	Spia [KEYLOCK]	Si accende quando l'impostazione blocco tasti è attiva.
15	Tasto [RUN/STOP]	Tenere premuto per un secondo per avviare o arrestare.
16	Tasto [MENU]	Commutazione di ciascun menu e cancellazione dei valori di impostazione.
17	Tasto [ENT]	Passare alla modalità di impostazione e inserimento valori
18	Tasto [▲]	Spostare la voce verso l'alto o aumentare il valore di impostazione
19	Tasto [▼]	Spostare la voce verso il basso o diminuire il valore di impostazione.
20	Tasto [RESET]	Resettare l'allarme.

5 Installazione

5.1 Installazione

Attenzione

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

5.2 Etichette 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 raffreddamento ad aria).

Avviso relativo ad altri pericoli

	Questo simbolo indica un pericolo generico

5.3 Ambiente

Attenzione

- Il prodotto non deve essere azionato, installato, conservato o trasportato nelle seguenti condizioni. Il mancato rispetto delle presenti istruzioni può causare potenziali malfunzionamenti o danni al prodotto.

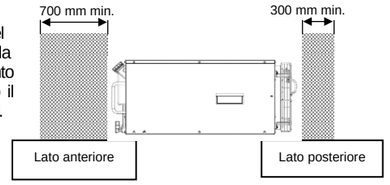
5 Installazione - continua

- Ambiente esterno.
- Ambiente esposto a vapore, acqua salata o olio.
- Ambiente esposto a polvere o materiale in polvere.
- Ambiente esposto a gas corrosivi, solventi organici, soluzioni chimiche o gas infiammabili. (Il prodotto non è antideflagrante).
- Ambiente in cui la temperatura ambiente è al di fuori del seguente intervallo: durante il trasporto e lo stoccaggio da 0 a 50 °C (senza acqua o fluido di ricircolo nelle tubazioni). Durante il funzionamento da 5 a 40 °C
- Ambiente in cui l'umidità ambiente è al di fuori del seguente intervallo o quando si verifica condensa: durante il trasporto e lo stoccaggio dal 15 all'85 %. In funzione dal 30 al 70 %.
- Zona esposta all'azione diretta dei raggi del sole o di calore.
- Ambiente prossimo a fonti di calore e scarsa ventilazione.
- Ambiente soggetto a bruschi sbalzi di temperatura.
- Ambiente soggetto a forti disturbi elettromagnetici (campo elettrico intenso, campo magnetico intenso o sovratensioni).
- Ambiente soggetto a elettricità statica o condizioni in cui l'elettricità statica può scaricarsi sul prodotto.
- Ambiente soggetto a forti radiazioni ad alta frequenza (microonde).
- Ambiente soggetto a potenziali fulminazioni
- Ambiente a più di 3000 m di altitudine (ad eccezione dello stoccaggio e trasporto del prodotto).
- Ambiente in cui il prodotto è soggetto a forti vibrazioni o urti. Condizioni che prevedano una forza esterna o un peso tale da danneggiare il prodotto.
- Ambiente senza spazio sufficiente per la manutenzione, come richiesto.

5.4 Spazio per l'installazione e la manutenzione

Precauzione

Lasciare lo spazio sufficiente per consentire la corretta ventilazione del prodotto. In caso contrario, la capacità di raffreddamento potrebbe ridursi troppo e/o il prodotto potrebbe arrestarsi.



Ventilazione richiesta per il tipo con raffreddamento ad aria

Serie	Radiazione termica (kW)	Quantità di ventilazione richiesta (m^3/min)	
		Temp. differenziale di 3ºC tra l'interno e l'esterno dell'area di installazione	Temp. differenziale di 6ºC tra l'interno e l'esterno dell'area di installazione
HRR012-A-10/20-*	Circa 2	40	20
HRR018-A-10/20-*	Circa 4	70	40
HRR024-A-20-*	Circa 5	90	50
HRR030-A-20-*	Circa 6	100	60

Ventilazione richiesta per il tipo con raffreddamento ad acqua

Serie	Radia-zione termica (kW)	Temp. dell'acqua di impianto campo ºC	Portata richiesta dell'acqua di impianto l/min		
			Temp. dell'acqua di raffreddamento		
			25ºC	32ºC	40ºC
HRR012-W-10/20-*	Circa 2	5 a 40 (classificazione 25)	8	12	20
HRR018-W-10/20-*	Circa 4		12	15	23
HRR024-W-20-*	Circa 5		14	17	25
HRR030-W-20-*	Circa 6		15	18	26

5.5 Montaggio

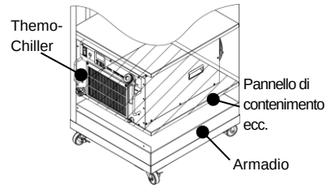
Attenzione

- 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..

1. Quando si monta il prodotto su un armadietto, prevedere una costruzione che sorregga il peso nella parte inferiore. Se trasportato tramite un'attrezzatura idonea, garantire la sicurezza durante lo spostamento. Montare il prodotto utilizzando i fori di fissaggio nella parte anteriore dello stesso. Per fissare il prodotto utilizzare viti M5, M6 (bulloni) o equivalenti.

5 Installazione - continua

2. Nel caso del tipo con raffreddamento ad aria, questo prodotto aspira l'aria dalla parte anteriore e la scarica verso la parte posteriore. Non otturare l'aspirazione e lo scarico dell'aria. Non installarlo in un ambiente chiuso.



5.6 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 materiale isolante, lasciare una filettatura scoperta sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata.

5.6.1 Dimensione degli attacchi

Descrizione	Attacco	Coppia di serraggio raccomandata	Pressione di prova raccomandata per la connessione
Attacco di uscita del fluido di ricircolo	Rc1/2*1	da 28 a 30 N·m	0.4MPa min.*2
Attacco di ritorno del fluido di ricircolo	Rc1/2*1	da 28 a 30 N·m	0.4MPa min.*2
Attacco di ingresso dell'acqua dell'impianto*3	Rc3/8	da 22 a 24 N·m	1.0 MPa min. (Pressione di alimentazione: 0.3 a 0.5 MPa)
Attacco di uscita dell'acqua dell'impianto*3	Rc3/8	da 22 a 24 N·m	

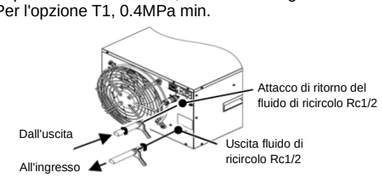
*1 Per la filettatura NPT e G, utilizzare un connettore di conversione disponibile separatamente come accessorio.
*2 Nel caso delle opzioni T e T1, 1.0MPa min.
*3 Per il tipo con raffreddamento ad acqua.

5.6.2 Connessione della tubazione

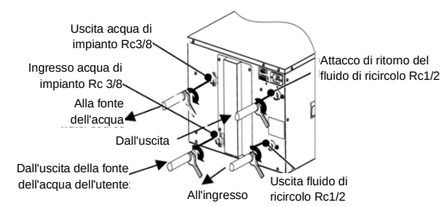
Precauzione

Eseguire le connessioni in modo che il fluido di ricircolo scorra sempre. Il prodotto si danneggia se viene azionato senza il fluido di ricircolo.

1. Assicurarsi che la fonte di alimentazione del prodotto sia interrotta (o che la spina di alimentazione sia scollegata).
2. Questo prodotto genera un allarme*1 e si arresta quando la portata del fluido di ricircolo è 2 l/min o meno. Utilizzare tubazioni che facciano fluire più di 2 l/min. Inoltre, questo prodotto genera un allarme e si arresta quando la pressione di scarico del fluido di ricircolo è 0.5 MPa*2 o più.
   - ***1** Per le opzioni Z e Z1 non viene generato alcun allarme. Per i modelli con opzioni T1 e Z o T1 e Z1, l'allarme verrà generato a meno di 7 l/min.
   - ***2** Per l'opzione T1, 0.4MPa min.



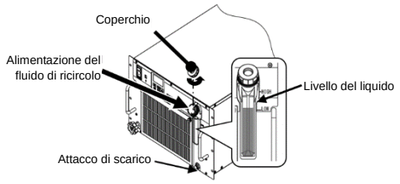
3. Collegare l'attacco di ritorno del fluido di ricircolo con l'uscita della macchina dell'utente.
4. Collegare l'attacco di scarico del fluido di ricircolo con l'ingresso della macchina dell'utente.
5. Nel caso del tipo con raffreddamento ad acqua, collegare anche l'ingresso e l'uscita delle tubazioni dell'acqua dell'impianto della fonte dell'acqua del cliente.



5 Installazione - continua

5.7 Riempimento del fluido di ricircolo

1. Assicurarsi che la fonte di alimentazione del prodotto sia interrotta.
2. Controllare che l'attacco di scarico sia chiuso per evitare che il fluido di ricircolo immesso fuoriesca.
3. Aprire il tappo di ingresso del fluido circolante ruotandolo in senso antiorario e riempire il fluido di ricircolo nell'intervallo compreso tra Low (basso) e High (alto) indicato
4. sull'indicatore di livello. Utilizzare acqua di rubinetto che soddisfi gli standard di qualità dell'acqua, oppure una soluzione acquosa al 15 % di glicole etilenico.
5. Dopo il rabbocco fino al livello indicato, ruotare il coperchio in senso orario per chiudere.



5.8 Collegamento elettrico dell'alimentazione

Attenzione

- I dispositivi elettrici devono essere installati e cablati in accordo con le leggi e normative locali di ciascun paese e dal personale esperto e istruito.
- Non modificare il cablaggio elettrico interno del prodotto. Un cablaggio errato può causare scosse elettriche o incendi. Inoltre, eventuali modifiche del cablaggio interno annulleranno la garanzia del prodotto.
- Non collegare la terra a una linea dell'acqua, un tubo del gas o un parafulmine.
- Utilizzare un'alimentazione della categoria di sovratensione 3 (IEC60664-1). Per il funzionamento del prodotto in conformità con lo standard UL, fare riferimento a "5.8.2 Installazione/Funzionamento in conformità con lo standard UL".

Precauzione

- Assicurarsi di interrompere l'alimentazione elettrica. È severamente vietato eseguire il cablaggio del prodotto quando questo è sotto tensione.
- Assicurare un'alimentazione elettrica stabile senza picchi di tensione.

5.8.1 Specifiche di alimentazione, cavo di alimentazione e interruttore di dispersione a terra

Tabella 1. Cavo di alimentazione e interruttore di dispersione a terra				
Serie (Pompa ad alta prevalenza [Opzione])	Alimentazione tensione	Cavo qt.à taglia	Raccomandato Interruttore di dispersione a terra	
			Corrente nominale (A)	Corrente di dispersione (mA)
HRR012-A/W-10-＊	Monofase AC100 (50/60Hz) Monofase AC115V (60Hz)	3 fili x 14AWG (3 fili x 2.0mm²) (terra compresa)	15	30
HRR018-A/W-10-＊				
HRR012-A/W-20-＊	Monofase 200-230V AC (50/60Hz)		10	30
HRR018-A/W-20-＊				
HRR024-A/W-20-＊				
HRR030-A/W-20-＊				
HRR012-A/W-20-＊T＊			15	30
HRR018-A/W-20-＊T＊				
HRR024-A/W-20-＊T＊				
HRR030-A/W-20-＊T＊				
HRR012-A/W-20-＊T1＊				
HRR018-A/W-20-＊T1＊				
HRR024-A/W-20-＊T1＊				
HRR030-A/W-20-＊T1＊				

5.8.2 Installazione/funzionamento in accordo con lo standard UL (per il modello opzionale conforme a UL)

Per il funzionamento dei modelli UL opzionali (HRR012/018/024/030-A/W-10/20-□U) in condizioni di conformità UL, devono essere soddisfatte le condizioni indicate di seguito:

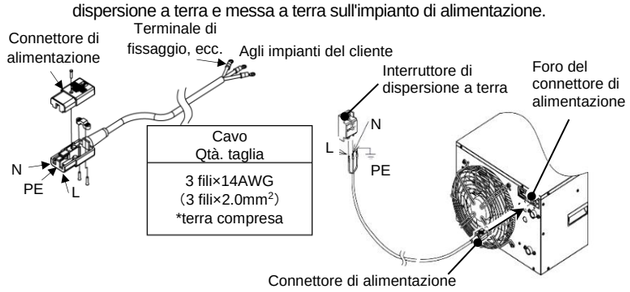
- Utilizzare un alimentatore elettrico di categoria 2 (sovratensione transitoria di 2500 V max.) *1

  *1 Quando si utilizza un alimentatore elettrico di categoria 3, adottare adeguate misure come il montaggio di un trasformatore di isolamento tra il prodotto e l'alimentazione elettrica o mantenere la sovratensione transitoria dell'alimentazione elettrica a 2500 V max. utilizzando un varistore, ecc.

5 Installazione - continua

5.9 Preparazione al funzionamento

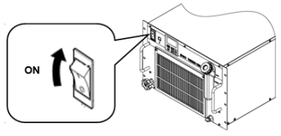
1. Preparare il cavo e la singola presa o l'interruttore di dispersione a terra indicati nella Tabella 1.
2. Spelare il rivestimento da entrambe le estremità del cavo.
3. Smontare il connettore di alimentazione (fornito come accessorio) e montare un'estremità del cavo sui terminali L, N e PE e rimontare il connettore di alimentazione.
4. Collegare l'altra estremità del cavo ai terminali di fissaggio collegabili all'impianto di alimentazione.
5. Inserire il connettore di alimentazione nell'apposita presa.
6. Collegare i terminali di fissaggio al lato secondario dell'interruttore di dispersione a terra e messa a terra sull'impianto di alimentazione.



6 Avvio, arresto e impostazione della temperatura

6.1 Avvio del prodotto

1. Alimentare il prodotto.
   Accendere l'interruttore di alimentazione. Il pannello di visualizzazione del funzionamento si illumina. A questo punto, il prodotto si trova nello stato "Arresto" (notare che il funzionamento viene avviato dopo l'accensione quando il segnale di funzionamento viene inviato nello stato di impostazione remota).



2. Impostare la temperatura del fluido di ricircolo. Premendo il tasto "ENT", la temperatura impostata (parte inferiore della visualizzazione del valore numerico: verde) lampeggia. Premere i tasti [▲] [▼] per impostare la temperatura nominale, poi premere il tasto "ENT" per impostarla.
   (Il lampeggio termina quando è stata impostata). Consultare le varie impostazioni/visualizzazioni nel manuale di funzionamento.

3. Premere e tenere premuto il tasto [RUN/STOP] per un secondo. La spia [RUN] si accende e il prodotto si aziona.
   * Quando si azione il prodotto per la prima volta dopo la connessione, il fluido di ricircolo nel serbatoio diminuisce fino a quando non viene riempito nella tubazione. (Si verifica un allarme quando il livello del liquido scende al di sotto di "LOW"). Quando il fluido di ricircolo nel serbatoio diminuisce, ripetere la procedura "Alimentazione del liquido di ricircolo" in modo che il livello del liquido sia compreso nell'intervallo da LOW a HIGH.

Premere e tenere premuto per circa 1 secondo.

- *30 secondi dopo l'accensione, se la portata del fluido di ricircolo è inferiore a 2 l/min, si genera un allarme e il prodotto si arresta. Assicurarsi che la portata del fluido di ricircolo sia 2 l/ min. o superiore.
  ＊ Nel caso dell'opzione Z, Z1, non viene generato l'allarme di diminuzione della portata. Eseguire le connessioni in modo che il fluido di ricircolo scorra sempre. Il prodotto si danneggia se viene azionato senza il fluido di ricircolo.
- *Per le opzioni Z e Z1 non viene generato alcun allarme. Per i modelli con opzioni T1 e Z o T1 e Z1, l'allarme verrà generato a meno di 7 l/min.

6 Avvio, arresto e impostazione della temperatura - continua

- *Quando si utilizza l'opzione T, se la pressione di scarico del fluido di ricircolo diventa 0.5 MPa o più, si verifica un allarme e il prodotto si arresta. Consultare il manuale operativo "4.3 Regolazione della valvola di bypass" e portarla a 0.5 MPa max.
- *Per l'opzione T1, si verifica un allarme e il prodotto si arresta quando la pressione di scarico del fluido di ricircolo supera 0.4 MPa. Consultare il manuale operativo "4.3 Regolazione della valvola di bypass" o "Valore di impostazione dell'uscita della pompa" e "5.4.2 Menu principale" per impostarla su 0.4MPa max. L'impostazione predefinita della pompa è 90%.

6.1.1 Riavvio dopo un allarme

Questo prodotto ha due tipi di funzionamento a seconda dell'allarme generato. Il riavvio è diverso a seconda della modalità operativa.

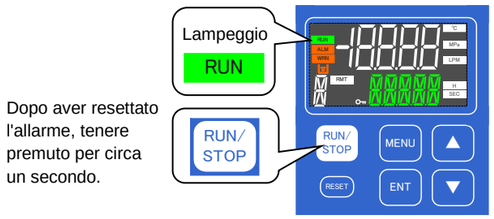
[1] Quando si genera un allarme, il prodotto si arresta.

AL01：Livello basso del serbatoio AL09：Aumento pressione di scarico del fluido di ricircolo (selezionare da WRN/ FLT) AL17：Errore di portata (non generato per le opzioni Z e Z1). AL18：Temp. elevata dello scarico del fluido di ricircolo AL19：Temp. elevata del fluido di ricircolo di ritorno AL21：Alta pressione del fluido di ricircolo di scarico AL22：Bassa pressione del fluido di ricircolo di scarico	AL24：Memoria anomala AL25：Rilevamento segnale contatto ingresso 1 (Selezionare da OFF/ WRN/ FLT) AL26：Rilevamento segnale contatto ingresso 2 (Selezionare da OFF/ WRN/ FLT) AL27：Arresto forzato AL30： Anomalia del circuito di raffreddamento AL31：Anomalia del sensore AL32：Anomalia del controllore

Dopo aver resettato l'allarme, per riprendere il funzionamento, tenere premuto il tasto [RUN ／ STOP] per circa un secondo. (Fare riferimento al "Capitolo 7 Notifica di allarme e risoluzione dei problemi" del manuale di funzionamento")

2] Quando vengono generati allarmi diversi da quelli mostrati sopra, il compressore si arresta e la pompa del fluido di ricircolo continua a funzionare per un periodo di tempo fisso (il tempo di funzionamento della pompa può essere impostato nell'intervallo da "0 a 9999 secondi". L'impostazione predefinita è "0 secondi").

A questo punto, la spia "RUN" lampeggia.
In caso di resettaggio dell'allarme (vedere 7.3 "Cosa fare quando si verifica un allarme" nel manuale operativo) mentre la pompa è in funzione, premendo una volta il tasto "RUN / STOP" (un secondo) il compressore entra in funzione e il funzionamento del prodotto riprende.
(Questa operazione si verifica solo quando questa funzione è impostata. Per i dettagli, consultare 5.3.6 Menu di impostazione degli allarmi nel manuale di funzionamento)



Dopo aver resettato l'allarme, tenere premuto per circa un secondo.

Premere e tenere premuto per circa cinque secondi.

Per arrestare il prodotto quando è in funzione solo la pompa, tenere premuto il tasto [RUN／STOP] per circa cinque secondi. (Quando viene eseguita questa operazione,

6.1.2 Arresto del prodotto

Premere e tenere premuto il tasto [RUN/STOP] per un secondo.
La spia [RUN] si spegne e il funzionamento si arresta.
*Il termo chiller funzionerà ancora per circa dieci secondi prima dell'arresto.
Durante la preparazione all'arresto la spia [RUN] lampeggia.

6 Avvio, arresto e impostazione della temperatura - continua

Premere e tenere premuto per circa 1 secondo.

Precauzione

Tranne in caso di emergenza, non spegnere l'interruttore prima che il termo-chiller interrompa completamente il funzionamento.

7 Manutenzione

7.1 Manutenzione generale

Precauzione

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

7.2 Ispezione e pulizia

Attenzione

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

7.2.1 Controllo della qualità del fluido di ricircolo

Attenzione

Utilizzare solo fluidi specificati. L'uso di altri fluidi potrebbe danneggiare il prodotto causando perdita di fluido oppure rischi come scosse elettriche o dispersione di elettricità.
Se si usa acqua dolce (acqua di rubinetto), assicurarsi che questa soddisfi i criteri di qualità indicati nel manuale di funzionamento.

Precauzione

Sostituire il fluido di ricircolo e/o l'acqua di raffreddamento se si riscontrano problemi durante il regolare controllo. Nonostante non si riscontrino problemi, parte dell'acqua nel serbatoio evapora e la concentrazione di impurità nel fluido di ricircolo aumenta. Sostituire il fluido di ricircolo nel serbatoio una volta ogni tre mesi. (Consultare la tabella 8-1 del manuale di funzionamento per i criteri di qualità dell'acqua pulita)

7.2.2 Controllo giornaliero

Controllare gli elementi elencati nella tabella nella pagina successiva. Se viene rilevata un'anomalia, interrompere il funzionamento del prodotto, spegnere l'alimentazione e chiedere assistenza.

Elementi di controllo giornaliero	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 la griglia di aerazione non sia ostruita. (Per il tipo con raffreddamento ad aria).
Perdite di fluido	Controllare le condizioni di installazione del prodotto.	• 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 operativo	Controllare le indicazioni sul display.	• I numeri visualizzati sul display devono essere chiari e leggibili.

7 Manutenzione - continua

Elementi di controllo giornaliero	Descrizione del controllo	
Pannello operativo	Controllare la funzionalità.	Controllare che i tasti [RUN/STOP], [MENU], [ENT], [▼], e [▲] funzionino correttamente.
Temperatura del fluido di ricircolo	Controllare il pannello operativo.	Non dovrebbero riscontrarsi problemi per il funzionamento.
Pressione di scarico del fluido di ricircolo	Controllare il pannello operativo.	Non dovrebbero riscontrarsi problemi per il funzionamento.
Portata fluido di ricircolo	Controllare le condizioni operative del prodotto. (eccetto opzione Z, Z1)	Non dovrebbero riscontrarsi problemi per il funzionamento. Se la portata diminuisce, controllare che il filtro antiparticolato non sia contaminato e, se è sporco, sostituire l'elemento filtrante.
Condizioni operative	Controllare le condizioni operative.	• Non dovrebbero esserci anomalie con rumori, vibrazioni, odori o generazione di fumo. • Non dovrebbe esserci alcun segnale di allarme attivo.
Acqua di raffreddamento (per il tipo con raffreddamento ad acqua)	Controllare la condizione dell'acqua dell'impianto.	La temperatura, la portata e la pressione si trovano nel campo indicato. Se la portata diminuisce, controllare che il filtro a Y non sia ostruito e pulire il filtro.
Condizioni di ventilazione (per il tipo con raffreddamento ad aria)	Controllare lo stato della griglia di aerazione.	• Accertarsi che la griglia di aerazione non sia ostruita.

7.2.3 Controllo mensile

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

7.3 Pulizia delle ventole

Precauzione

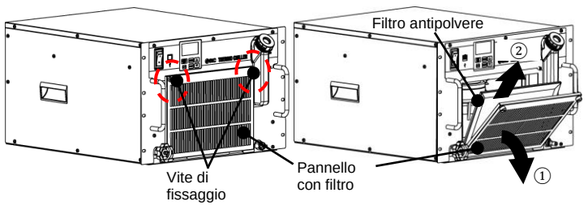
Se il filtro antipolvere all'ingresso di ventilazione è intasato da polvere o detriti, la capacità di irradiazione termica diminuisce. Questo provoca una riduzione delle prestazioni di raffreddamento e potrebbe portare all'arresto del funzionamento a causa dell'azionamento del dispositivo di sicurezza.

7.3.1 Pulizia del filtro.

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

7.3.2 Pulizia del filtro antipolvere

1. Il filtro antipolvere è installato all'interno del pannello con filtro nella parte anteriore del prodotto.
2. Allentare le viti di fissaggio del pannello filtrante utilizzando un cacciavite con intaglio a croce.
3. C'è un filtro antipolvere all'interno del pannello con filtro. Rimuovere il filtro antipolvere.



7.3.3 Montaggio del filtro antipolvere

Rimontare i filtri in ordine inverso alla procedura di smontaggio. (Coppia di serraggio consigliata delle viti di fissaggio del pannello con filtro: 1.5 N - m)

7 Manutenzione - continua

7.4 Ispezione ogni 3 mesi

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

7.4.1 Cambio del fluido di ricircolo

- Sostituire periodicamente il fluido di ricircolo con fluido nuovo e pulito, altrimenti si possono formare alghe o si può decomporre.
- La qualità del fluido di ricircolo da versare nel serbatoio deve soddisfare i criteri di qualità dell'acqua specificati nel manuale di funzionamento ("Tabella 8-1: Criteri di qualità per l'acqua pulita (acqua di rubinetto)")
- Accertarsi che la concentrazione di glicole etilenico sia del 15%+5/0 quando si utilizza una soluzione di glicole etilenico al 15 %.
- Se l'elemento del filtro antiparticolato è sporco, sostituirlo come indicato nel manuale operativo (8.4.1 Sostituzione del filtro antiparticolato).

7.4.2 Pulizia dell'impianto dell'acqua (tipo con raffreddamento ad acqua)

- Pulire l'impianto dell'acqua del cliente e sostituire l'acqua di raffreddamento.
- La qualità dell'acqua di raffreddamento deve soddisfare i criteri specificati nel manuale di funzionamento ("Tabella 8-1 Criteri di qualità per l'acqua pulita (acqua di rubinetto)").
- Controllare l'elemento filtrante e pulirlo se è sporco. Consultare il manuale di funzionamento "Pulizia dell'elemento filtrante Y".

Precauzione

In presenza di corpi estranei accumulatisi o ostruzioni nel sistema idrico dell'impianto, la caduta di pressione aumenta con conseguente diminuzione della portata e ciò potrebbe danneggiare la maglia.

7.4.3 Pulizia dell'elemento filtrante Y

Durante la pulizia dell'elemento filtrante a Y, si deve scaricare l'acqua di impianto. Per ulteriori istruzioni consultare il manuale di funzionamento "8.3.2 Scarico dell'acqua di raffreddamento".

Attenzione

Prima di scaricare l'acqua di raffreddamento, arrestare il funzionamento dell'attrezzatura dell'utente e rilasciare la pressione residua. Indossare dispositivi di protezione come i guanti per evitare di ferirsi tagliandosi la mano sul bordo affilato del pannello.

1. Scaricare l'acqua di raffreddamento. Consultare il manuale di funzionamento "8.3.2 Scarico dell'acqua di raffreddamento".
2. L'elemento filtrante è installato sul retro del prodotto. Rimuovere l'elemento filtrante con un utensile come una chiave inglese. Quando si rimonta l'elemento filtrante, il prodotto deve essere fissato in modo che non si muova.

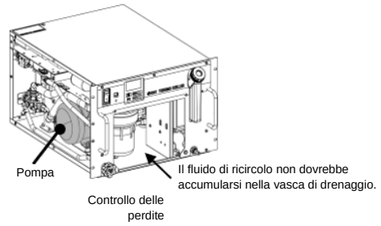
3. Pulire l'elemento filtrante.
4. Dopo la pulizia, installare l'elemento filtrante eseguendo la procedura a ritroso.
5. Installare il pannello di copertura.

7 Manutenzione - continua

7.5 Ispezione ogni 6 mesi

7.5.1 Controllare che non ci siano perdite d'acqua dalla pompa (per opzione T [pompa ad alta pressione])

- Rimuovere il pannello del filtro e controllare la pompa per rilevare l'eventuale presenza di perdite eccessive. Se si riscontrano perdite, sostituire la tenuta meccanica.
- È impossibile evitare completamente una perdita dalla tenuta meccanica a causa della struttura. Anche se la perdita è pari o inferiore a 3cc/hr.
- La vita utile raccomandata della tenuta meccanica prima della sostituzione è compresa tra 6000 e 8000 ore (di solito 1 anno).



8 Risoluzione dei problemi

8.1 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 i servizi assistenza di SMC.

8 Risoluzione dei problemi - continua

N. allarme	Descrizione	Valore iniziale	Unità display: Parte superiore (bianco)	Unità display: Stadio inferiore (verde)	Causa/Soluzione (Premere il tasto reset dopo aver eliminato la causa).
AL21	Alta pressione del fluido di ricircolo di scarico	FLT	AL21	HIGH⇒PRESS⇒FLT	Pressione visualizzata: 0.6MPa (opzione T1, 0.45MPa) o superiore. Collegare le tubazioni in modo che la pressione sia pari o inferiore a 0.5MPa (opzione T1, 0.4MPa). Regolare la valvola di by-pass
AL22	Bassa pressione del fluido di ricircolo di scarico	FLT	AL22	LOW⇒PRESS⇒FLT	Pressione visualizzata: 0.03 MPa max. Controllare che la pompa non si sia fermata.
AL24	Errore memoria	FLT	AL24	MEM⇒ERROR	Disattivare l'interruttore dell'alimentazione elettrica e riavviare. Se l'errore si verifica di nuovo, richiedere assistenza.
AL25	Rilevamento segnale contatto ingresso 1	FLT*2	AL25	INP1⇒ERROR	L'ingresso di contatto è stato rilevato.
AL26	Rilevamento segnale contatto ingresso 2	FLT*2	AL26	INP2⇒ERROR	
AL27	Arresto forzato	FLT	AL27	FORCE⇒STOP	Il funzionamento isolato della pompa è arrestato (premere il tasto "RUN/STOP" per 5 secondi)
AL28	Avviso per manutenzione	OFF*2	AL28	MANT⇒ALARM	Avviso per la manutenzione, eseguire la manutenzione per la parte per la quale è generato l'allarme.
AL29	Errore di comunicazione	WRN*2	AL29	COMM⇒ERROR	Nessun messaggio di richiesta dal computer host. Provare a inviare nuovamente il messaggio di richiesta.
AL30	Errore circuito compressore	FLT	AL30	REF⇒ERROR⇒0000	Si è verificato un errore nel circuito di raffreddamento. Chiedere assistenza.
AL31	Errore sensore	FLT	AL31	SENS⇒ERROR⇒0000	Si è verificato un errore in un sensore. Chiedere assistenza.
AL32	Errore controllore	FLT	AL32	CTRL⇒ERROR⇒0000	Si è verificato un errore nel controllore. Chiedere assistenza.

Note:

N. allarme	Descrizione	Valore iniziale	Unità display: Parte superiore (bianco)	Unità display: Stadio inferiore (verde)	Causa/Soluzione (Premere il tasto reset dopo aver eliminato la causa).
AL01	Livello basso del serbatoio	FLT	AL01	LOW⇒LEVEL⇒FLT	Il livello del fluido è diminuito, aggiungere il fluido di ricircolo.
AL02	Livello basso del serbatoio	WRN	AL02	LOW⇒LEVEL⇒WRN	
AL04	Perdita d'acqua*1	WRN*2	AL04	WATER⇒LEAK	Si sospetta una perdita di fluido di ricircolo all'interno dell'unità.
AL05	Errore pompa con inverter*3	WRN	AL05	Pompa ⇒ INV	Controllare l'ambiente di installazione. Pulire il filtro antipolvere.
AL06	Arresto ventola interna*4	WRN	AL06	FAN ⇒ ERROR	Controllare la rotazione della ventola.
AL09	Aumento pressione di scarico del fluido di ricircolo	FLT*5	AL09	HIGH⇒PRESS	Resistenza delle tubazioni aumentata. Controllare l'apertura della valvola, la rottura delle tubazioni e l'ostruzione del filtro.
AL10	Riduzione della portata*6	WRN*2	AL10	LOW⇒FLOW⇒WRN	
AL11	Campo della temperatura ambiente *7	OFF*2	AL11	AMB⇒TEMP⇒OUT	Controllare l'ambiente di installazione. Pulire il filtro antipolvere.
AL12	Aumento della conduttività elettrica*8	WRN*9	AL12	DI⇒ERROR	Sostituire il filtro DI.
AL13	Temperatura non pronta	OFF*2	AL13	TEMP⇒READY⇒ ERROR	Sovraccarico, guasto di raffreddamento, portata insufficiente del fluido di ricircolo, grande oscillazione del carico termico, ecc. Aumentare la portata nel refrigeratore. (Regolare la valvola di by-pass)
AL14	Aumento campo temperatura fluido di ricircolo	OFF*2	AL14	TEMP⇒OUT.HI	
AL15	Calo dell'intervallo di temperatura di circolazione	OFF*2	AL15	TEMP⇒OUT.LO	
AL17	Portata bassa*10	FLT*2	AL17	LOW⇒FLOW⇒FLT	Visualizzazione della portata: 2 LPM max., la tubazione è sottile, la valvola esterna è chiusa, schiacciamento o blocco delle tubazioni o intasamento del filtro.
AL18	Temp. elevata dello scarico del fluido di ricircolo	FLT	AL18	TEMP⇒FLT	Temperatura di scarico 45 °C o superiore. Sovraccarico, guasto di raffreddamento, portata insufficiente, ecc. Aumentare la portata del refrigeratore. (Regolare la valvola di by-pass)
AL19	Temp. elevata del fluido di ricircolo di ritorno	FLT	AL19	RET⇒TEMP⇒FLT	Temperatura di ritorno: 45 °C o superiore. Portata insufficiente, sovraccarico, ecc. Aumentare la portata del refrigeratore. (Regolare la valvola di by-pass)

*1 Non generato per opzione Z.
*2 Selezionabile da OFF / WRN / FLT
*3 Solo opzione T1
*4 Solo tipo con raffreddamento ad acqua e opzione T1
*5 Selezionabile da WRN / FLT
*6 Non generato per opzioni Z e Z1
*7 Impostabile solo il tipo con raffreddamento ad aria.
*8 Opzione DM [Con funzione di controllo della conducibilità elettrica, solo tubazioni acqua DI (acqua distillata)]. Quando si entra nel campo, l'allarme viene rilasciato automaticamente.
*9 Selezionabile da OFF / WRN.
*10 Non generato per opzioni Z e Z1. Nei modelli che includono entrambe le opzioni T1 e Z o Z1, si verifica a 7 l/min o meno.

9 Limitazioni d'uso

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

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

Precauzione

Consultare "Sezione 2.1 Specifiche del prodotto" per le limitazioni d'uso del prodotto.

10 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.

11 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