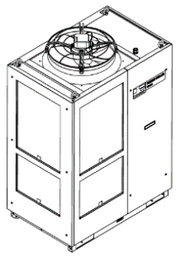
ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung
Kühl- und Temperiergerät
HRS100/150-A*/W*-40/46-*



Dieses Produkt ist mit einer eingebauten Pumpe ausgestattet, die eine Flüssigkeit (z. B. Wasser) befördert, deren Temperatur mithilfe eines Kühlkreislaufs konstant gehalten wird. Das Umlaufmedium kühlt die Elemente der Maschine des Kunden, die Wärme erzeugen.

1 Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung", „Warnung" oder „Gefahr" bezeichnet.
Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC) *1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

*1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
ISO 4413: Hydraulische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen.
(Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.

- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SMC-Produkten.
- Bewahren Sie dieses Bedienungshandbuch für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

⚠ **Achtung**	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Warnung**	Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Gefahr**	Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

⚠ Warnung

- Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und -normen erfüllt werden.
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

2 Technische Daten

2.1 Technische Daten des Produkts

HRS100/150-A*-40/46-*

	Modell		HRS100 -A*-40-*	HRS150 -A*-40-*	HRS100 -A*-46-*	HRS150 -A*-46-*
Kühlmethode			Luftgekühlte Ausführung			
Kältemittel			R410A (HFC)			
Kältemittelmenge (kg)			1,3	1,65	1,3	1,65
Steuerungsmethode			PID-Regler			
Umgebungstemperatur*1 (°C)			-5 bis 45			
Umlaufmediensystem	Umlaufmedium*3		Leitungswasser, 15 %ige wässrige Ethylenglykol-Lösung, Deionat			
	Betriebstemperaturbereich*1 (°C)		5 bis 35			
	Kühlleistung 50/60 Hz*4 (kW)		9,0 / 9,5	13,0 / 14,5	9,0 / 9,5	13,0 / 14,5
	Heizleistung*6 (kW)		1,7/2,2	2,5 / 3,0	1,7/2,2	2,5 / 3,0
	Temperaturgenauigkeit*8 (°C)		±1,0		±0,1	
	Pumpenleistung	Nenndurchfluss 50/60 Hz (Auslass)*10 (l/min)	42 / 56			
		Max. Durchfluss 50/60 Hz (l/min)	55/68			
		Max. Förderhöhe (m)	50			
	Max. Betriebsdurchfluss 50/60 Hz*11 (l/min)		28 / 42			
	Tankvolumen (l)		18			
	Anschlussgewinde Vor- und Rücklaufanschluss		Rc3/4 (Code F: G3/4, Code N: NPT 3/4)			
	Ablassanschluss Pumpe		Rc1/4 (Code F: G1/4, Code N: NPT1/4)			
	Automatische Umlaufmediumfüllung (Standard)	Druckbereich Versorgungsseite (MPa)	0,2 bis 0,5			
		Medientemperatur Versorgungsseite (°C)	5 bis 35			
		Einfüllöffnung für automatische Umlaufmediumfüllung	Rc1/2 (Code F: G 1/2, Code N: NPT 1/2)			
		Überlaufanschluss	Rc1 (Code F: G1, Code N: NPT1)			
	Medienberührende Materialien		rostfreier Stahl, Kupfer (Wärmetauscherlötung), Messing, Bronze, PTFE, PU, EPDM, PVC, NBR, PE, NR, PBT, POM, PP, Kohlenstoff, Keramik			
elektrisches System	Spannungsversorgung 50/60 Hz		3-phasig 380 bis 415 VAC (50/60 Hz), zulässige Spannungsschwankung ±10 %, (keine andauernden Spannungsschwankungen) 3-phasig 460 bis 480 VAC (60 Hz), zulässige Spannungsschwankung +4 % -10 %, (max. Spannungsschwankung weniger als 500 VAC und keine andauernden Spannungsschwankungen)			
	Fehlerstromschutzschalter*12	Nennstrom (A)	20			
		Empfindlichkeit (mA)	30			
	Nennstrom 50/60 Hz*9 (A)		6,9 / 7,5	8,1 / 9,6	6,9 / 7,5	8,1 / 9,6
	Nennleistung 50/60 Hz*9 (kW [kVA])		3,7 / 4,7 [4,7 / 5,3]	4,8 / 6,1 [5,7 / 6,6]	3,7 / 4,7 [4,7 / 5,3]	4,8 / 6,1 [5,7 / 6,6]
Geräuschpegel (Vorderseite 1 m/Höhe 1 m)*9 (dB(A))			70	72	70	72
Wasserfeste Spezifikation			IPX4			
Zubehör			Tabelle mit Alarmcode-Liste 2 Stk. (Englisch 1 Stk. /Japanisch 1 Stk.), Betriebsanleitung 2 Stk. (Englisch 1 Stk. /Japanisch 1 Stk.), Y-Sieb (40 Mesh) 20 A 1 Stk., Schlauchnippel 20 A 1 Stk. Ablasswanne für Pumpe 1 Stk.			
Gewicht (trocken)			171	177	171	177
Konformitätsstandard		CE-Kennzeichnung (Richtlinie)	2014/30/EU (EMV), 006/42/EG (Maschinen)			

HRS100/150-W*-40/46-*

	Modell		HRS100 -W*-40-*	HRS150 -W*-40-*	HRS100 -W*-46-*	HRS150 -W*-46-*
Kühlmethode			Wassergekühlte Ausführung			
Kältemittel			R410A (HFC)			
Kältemittelmenge (kg)			1,23	1,33	1,23	1,33
Steuerungsmethode			PID-Regler			
Umgebungstemperatur*2 (°C)			2 bis 45			
Umlaufmediensystem	Umlaufmedium*3		Trinkwasser, 15 %ige wässrige Ethylenglykol-Lösung, Deionat			
	Betriebstemperaturbereich*2 (°C)		5 bis 35			
	Kühlleistung 50/60 Hz*5 (kW)		10,0 / 11,0	14,5 / 16,5	10,0 / 11,0	14,5 / 16,5
	Heizleistung*7 (kW)		1,7/2,2	2,5 /3,0	1,7/2,2	2,5 / 3,0
	Temperaturgenauigkeit*9 (°C)		±1,0		±0,1	
	Pumpenleistung	Nenndurchfluss 50/60 Hz (Auslass)*10 (l/min)	42 / 56			
		Max. Durchfluss 50/60 Hz (l/min)	55/58			
		Max. Förderhöhe (m)	50			
	Max. Betriebsdurchfluss 50/60 Hz*11 (l/min)		28 / 42			
	Tankvolumen (l)		18			
	Anschlussgewinde Vor- und Rücklaufanschluss		Rc3/4 (Code F: G3/4, Code N: NPT 3/4)			
	Ablassanschluss Pumpe		Rc1/4 (Code F: G1/4, Code N: NPT1/4)			
	Automatische Umlaufmediumfüllung (Standard)	Druckbereich Versorgungsseite (MPa)	0,2 bis 0,5			
		Medientemperatur Versorgungsseite (°C)	5 bis 35			
		Einfüllöffnung für automatische Umlaufmediumfüllung	Rc1/2 (Code F: G 1/2, Code N: NPT 1/2)			
		Überlaufanschluss	Rc1 (Code F: G1, Code N: NPT1)			
	Medienberührende Materialien		rostfreier Stahl, Kupfer (Wärmetauscherlötung), Messing, Bronze, PTFE, PU, EPDM, PVC, NBR, PE, NR, PBT, POM, PP, Kohlenstoff, Keramik			
Anlagenwassersystem	Temperaturbereich (°C)		5 bis 40			
	Druckbereich (MPa)		0,3 bis 0,5			
	Erforderlicher Durchfluss 50/60 Hz*9		33 / 34	38 / 40	33 / 34	38 / 40
	Anlagenwasser-Druckdifferenz (MPa)		über 0,3			
	Ablass-/Einlassanschluss für Anlagenwasser		Rc3/4 (Code F: G3/4, Code N: NPT 3/4)			
	Materialberührende Medien		rostfreier Stahl, Kupfer (Wärmetauscherlötung), Bronze, Messing, PTFE, NBR, EPDM			
elektrisches System	Spannungsversorgung 50/60 Hz		3-phasig 380 bis 415 VAC (50/60 Hz), zulässige Spannungsschwankung ±10 %, (keine andauernden Spannungsschwankungen) 3-phasig 460 bis 480 VAC (60 Hz), zulässige Spannungsschwankung +4 % -10 %, (max. Spannungsschwankung weniger als 500 VAC und keine andauernden Spannungsschwankungen)			
	Fehlerstromschutzschalter*12	Nennstrom (A)	20			
		Empfindlichkeit (mA)	30			
	Nennstrom 50/60 Hz*9 (A)		6,4 / 7,2	7,7 / 9,5	6,4 / 7,2	7,7 / 9,5
	Nennleistung 50/60 Hz*9 (kW [kVA])		3,4 / 4,4 [4,5 / 5,0]	4,5 / 6,0 [5,4 / 6,6]	3,4 / 4,4 [4,5 / 5,0]	4,5 / 6,0 [5,4 / 6,6]
Geräuschpegel (Vorderseite 1 m/Höhe 1 m)*9 (dB(A))			70			
Wasserfeste Spezifikation			IPX4			
Zubehör			Tabelle mit Alarmcode-Liste 2 Stk. (Englisch 1 Stk. /Japanisch 1 Stk.), Betriebsanleitung 2 Stk. (Englisch 1 Stk. /Japanisch 1 Stk.), Y-Sieb (40 Mesh) 20 A 1 Stk., Schlauchnippel 20 A 1 Stk. Ablasswanne für Pumpe 1 Stk.			
Gewicht (trocken)			151	154	151	154
Konformitätsstandard			CE-Kennzeichnung (Richtlinie)	2014/30/EU (EMV), 006/42/EG (Maschinen)		

Anm.:
*1: Verwenden Sie eine wässrige 15 %ige Ethylenglykol-Lösung, wenn die Umlaufmedien- oder Umgebungstemperatur unter 10 °C ist
*2: Verwenden Sie eine wässrige 15 %ige Ethylenglykol-Lösung, wenn die Umlaufmedien- oder Umgebungstemperatur unter 10 °C ist Bei Frostrisiko das Anlagenwasser aus dem Anlagenwasserkreislauf ablassen.

2 Technische Daten (Fortsetzung)

	Modell		HRS100 -A*-40-*	HRS150 -A*-40-*	HRS100 -A*-46-*	HRS150 -A*-46-*
Umlaufmediensystem	Automatische Umlaufmediumfüllung (Standard)	Druckbereich Versorgungsseite (MPa)	0,2 bis 0,5			
		Medientemperatur Versorgungsseite (°C)	5 bis 35			
		Einfüllöffnung für automatische Umlaufmediumfüllung	Rc1/2 (Code F: G 1/2, Code N: NPT 1/2)			
		Überlaufanschluss	Rc1 (Code F: G1, Code N: NPT1)			
	Medienberührende Materialien		rostfreier Stahl, Kupfer (Wärmetauscherlötung), Messing, Bronze, PTFE, PU, EPDM, PVC, NBR, PE, NR, PBT, POM, PP, Kohlenstoff, Keramik			
elektrisches System	Spannungsversorgung 50/60 Hz		3-phasig 380 bis 415 VAC (50/60 Hz), zulässige Spannungsschwankung ±10 %, (keine andauernden Spannungsschwankungen) 3-phasig 460 bis 480 VAC (60 Hz), zulässige Spannungsschwankung +4 % -10 %, (max. Spannungsschwankung weniger als 500 VAC und keine andauernden Spannungsschwankungen)			
	Fehlerstromschutzschalter*12	Nennstrom (A)	20			
		Empfindlichkeit (mA)	30			
	Nennstrom 50/60 Hz*9 (A)		6,9 / 7,5	8,1 / 9,6	6,9 / 7,5	8,1 / 9,6
	Nennleistung 50/60 Hz*9 (kW [kVA])		3,7 / 4,7 [4,7 / 5,3]	4,8 / 6,1 [5,7 / 6,6]	3,7 / 4,7 [4,7 / 5,3]	4,8 / 6,1 [5,7 / 6,6]
Geräuschpegel (Vorderseite 1 m/Höhe 1 m)*9 (dB(A))			70	72	70	72
Wasserfeste Spezifikation			IPX4			
Zubehör			Tabelle mit Alarmcode-Liste 2 Stk. (Englisch 1 Stk. /Japanisch 1 Stk.), Betriebsanleitung 2 Stk. (Englisch 1 Stk. /Japanisch 1 Stk.), Y-Sieb (40 Mesh) 20 A 1 Stk., Schlauchnippel 20 A 1 Stk. Ablasswanne für Pumpe 1 Stk.			
Gewicht (trocken)			171	177	171	177
Konformitätsstandard		CE-Kennzeichnung (Richtlinie)	2014/30/EU (EMV), 006/42/EG (Maschinen)			

*3: Als Umlaufmedium ein Medium mit unten genannten Bedingungen verwenden.
Leitungswasser: Qualitätsstandard des japanischen Kühltechnik- und Klimaindustrieverbands (JRA GL-02-1994).
Wässrige 15 %ige Ethylenglykollösung: verdünnt mit Leitungswasser in oben genannter Qualität ohne weitere Zusätze wie Antiseptika.
Deionat: spezifische elektrische Leitfähigkeit min. 1µS/cm (elektrischer Widerstand max. 1 MΩ·cm).
4: (1) Betriebsumgebungstemp.: 32 °C, (2) Umlaufmedium: Leitungswasser. (3) Temp. Umlaufmedium: 20 °C, (4) Durchfluss Umlaufmedium: Nenndurchfluss, (5) Spannungsversorgung: 400 VAC für HRS100/150-A-40/46-*.
5: (1) Anlagenwassertemp.: 32 °C, (2) Umlaufmedium: Leitungswasser. (3) Temp. Umlaufmedium: 20 °C, (4) Durchfluss Umlaufmedium: Nenndurchfluss, (5) Spannungsversorgung: 400 VAC für HRS100/150-W-40/46-*.
6: (1) Betriebsumgebungstemp.: 32 °C, (2) Umlaufmedium: Leitungswasser. (3) Durchfluss Umlaufmedium: Nenndurchfluss, (4) Spannungsversorgung: 400 VAC für HRS100/150-A-40/46-*.
7: (1) Anlagenwassertemp.: 32 °C, (2) Umlaufmedium: Leitungswasser. (3) Durchfluss Umlaufmedium: Nenndurchfluss, (4) Spannungsversorgung: 400 VAC für HRS100/150-W-40/46-*.
8: 1) Betriebsumgebungstemp.: 32 °C, (2) Umlaufmedium: Leitungswasser. (3) Temp. Umlaufmedium: 20 °C, (4) Wärmebelastung: entspricht der Kühlleistung (5) Durchfluss Umlaufmedium: Nenndurchfluss, (6) Spannungsversorgung 400 VAC für HRS100/150-A-40/46-*, (7) externe Leitungslänge: Minimum.
9: 1) Anlagenwassertemp.: 32 °C, (2) Umlaufmedium: Leitungswasser. (3) Temp. Umlaufmedium: 20 °C, (4) Wärmebelastung: entspricht der Kühlleistung, (5) Durchfluss Umlaufmedium: Nenndurchfluss, (6) Spannungsversorgung: 400 VAC für HRS100/150-W-40/46-*, (7) externe Leitungslänge: Minimum.
*10: Gilt wenn: Druck des Umlaufmediums am Auslassanschluss – Druck am Rücklaufanschluss = 0,25 MPa.
*11: Umlaufmediendurchfluss zur Aufrechterhaltung der Kühlleistung und zur Begrenzung des Ausgangsdrucks des Umlaufmediums auf max. 0,5 MPa. Falls die tatsächliche Durchflussmenge kleiner ist, installieren Sie bitte eine Bypass-Leitung.
12: Für HRS100/150-A/W*-40/46-*: Fehlerstromschutzschalter als Standard inbegriffen.

2.1 Produktionscode

Der auf dem Etikett aufgedruckte Produktionscode gibt entsprechend der Aufschlüsselung in der folgenden Tabelle Produktionsmonat und -jahr an:

Jahr		2021	2022	2023	….	2026	2027	2028	….
Monat		Z	A	B	….	E	F	G	….
Jan.	o	Zo	Ao	Bo	….	Eo	Fo	Go	….
Feb.	P	ZP	AP	BP	….	EP	FP	GP	….
März	Q	ZQ	AQ	BQ	….	EQ	FQ	GQ	….
Apr.	R	ZR	AR	BR	….	ER	FR	GR	….
Mai	S	ZS	AS	BS	….	ES	FS	GS	….
Juni	T	ZT	AT	BT	….	ET	FT	GT	….
Juli	U	ZU	AU	BU	….	EU	FU	GU	….
Aug.	V	ZV	AV	BV	….	EV	FV	GV	….
Sep.	W	ZW	AW	BW	….	EW	FW	GW	….
Okt.	X	ZX	AX	BX	….	EX	FX	GX	….
Nov.	y	Zy	Ay	By	….	Ey	Fy	Gy	….
Dez.	Z	ZZ	AZ	BZ	….	EZ	FZ	GZ	….

3 Bestellschlüssel

HRS ☐ - ☐ - ☐ - ☐

① **Kühlleistung**

100	10kW
150	15kW

② **Art des Umlaufmediums**

A	Luftgekühlte Ausführung
W	Wassergekühlte Ausführung

③ **Leitungsgewinde**

-	Rc
F	G (Rc-G Umrüstsatz ist enthalten)
N	NPT (Rc-NPT Umrüstsatz ist enthalten)

④ **Versorgungsspannung**

40	3-phasig, 380 bis 415 VAC (50/60Hz)
46	3-phasig 380 bis 415 VAC (50/60 Hz) 3-phasig 460 bis 480 VAC (60 Hz)

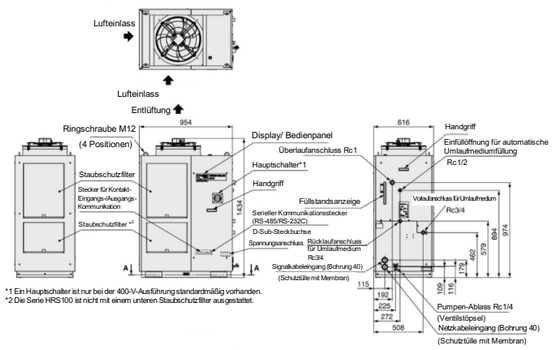
⑤ **Option**

- *1	Ohne
A	Mit Laufrollen und einstellbarer Fußbefestigung
K *2	Mit Einfüllöffnung für Umlaufmediumfüllung
W	Nur Feldbusmodul

1 Die Serie HRS100/150-A/W*-40/46-* ist standardmäßig mit einem Fehlerstromschutzschalter ausgestattet.
*2 Dies ist eine handbetätigte Einfüllöffnung für das Umlaufmedium, die sich von der Einfüllöffnung für automatische Umlaufmediumfüllung unterscheidet. Das Medium kann manuell in den Tank geleitet werden, ohne die seitliche Abdeckung abzunehmen.
(Bei Modellen ohne das Symbol -K kann das Medium manuell zugeführt werden, wenn die seitliche Abdeckung abgenommen wird.)

4 Außenabmessungen

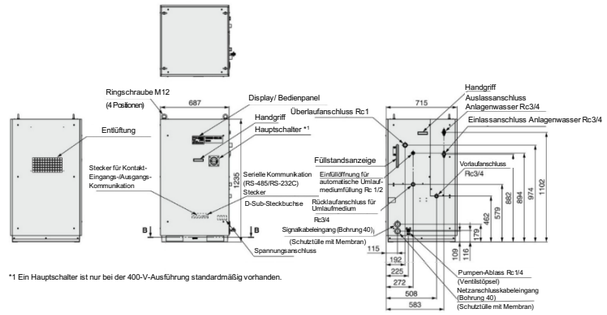
4.1 Außenabmessungen für HRS100/150-A*-40/46-*



*1 Ein Hauptschalter ist nur bei der 400-V-Ausführung standardmäßig vorhanden.
*2 Die Serie HRS100 ist nicht mit einem unteren Staubschutzfilter ausgestattet.

4 Außenabmessungen (Fortsetzung)

4.2 Außenabmessungen für HRS100/150-W*-40/46-*



*1 Ein Hauptschalter ist nur bei der 400-V-Ausführung standardmäßig vorhanden.

5 Bezeichnung von Teilen/Zubehör

5.1 Zubehörtabelle

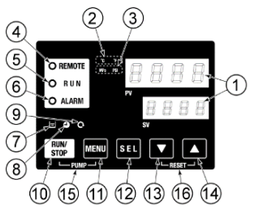
1	Etikett mit Alarmcode-Liste	2 Stk. (Englisch 1 Stk. /Japanisch 1 Stk.)	
2	Betriebsanleitung	2 Exemplare. (Englisch 1 Exemplar /Japanisch 1 Exemplar)	
3	Y-Sieb (40 Mesh) 20 A	1 Stk.	
4	Schlauchnippel	1 Stk.	
5	Ablasswanne für Pumpe	1 Stk.	
6	Für HRS***-AF-** Adapterfassungs-Set für G-Gewinde (HRS-EP028)	1 Set	
	Für HRS***-AN-** Adapterfassungs-Set für NPT-Gewinde (HRS-EP027)	1 Set	
	Für HRS***-WF-** Adapterfassungs-Set für G-Gewinde (HRS-EP030)	1 Set	
	Für HRS***-WN-** Adapterfassungs-Set für NPT-Gewinde (HRS-EP029)	1 Set	

5.2 Funktionen der einzelnen Teile

Bezeichnung	Funktion
Display/ Bedienpanel	Zum Ein- und Ausschalten des Produkts und zum Einstellen (z. B. der Temperatur des Umlaufmediums). Einzelheiten finden Sie in der Betriebsanleitung im Abschnitt „2.4 Display/ Bedienpanel".
Füllstandsanzeige	Zeigt den Füllstand des Umlaufmediums im Tank an. Sicherstellen, dass der Füllstand zwischen „HIGH" und „LOW" liegt. Einzelheiten finden Sie in der Betriebsanleitung im Abschnitt „3.5 Umlaufmedium".
Typenschild	Zeigt die Produktinformationen wie Modellnummer und Seriennummer an. Einzelheiten finden Sie in der Betriebsanleitung im Abschnitt „1.4 Typenschild".
Auslassanschluss für Umlaufmedium	Das Umlaufmedium fließt aus dem Auslassanschluss heraus.
Rücklaufanschluss für Umlaufmedium	Das Umlaufmedium läuft in den Rücklaufanschluss zurück.
Ablass Pumpe	Über den Ablass wird das Umlaufmedium aus dem Tank und der Pumpe abgelassen.
Einfüllöffnung für automatische Umlaufmediumfüllung	Die Verschlauchung zur Einfüllöffnung für automatische Umlaufmedium-füllung ermöglicht die einfache Zufuhr des Umlaufmediums über den Kugelhahn im Tank. Der Versorgungsdruck sollte im Bereich von 0,2 bis 0,5 MPa liegen.
Überlaufanschluss	Vergewissern Sie sich, dass die Leitung von diesem Anschluss zur Auffangwanne führt, um das überschüssige Umlaufmedium abzulassen, das durch den Anstieg des Mediums verursacht wird.
Staubschutzfilter	Eingesetzt, um zu verhindern, dass Staub und Verunreinigungen direkt an den luftgekühlten Kondensatoren haften bleiben. Reinigen Sie regelmäßig den Filter. Einzelheiten finden Sie in der Betriebsanleitung im Abschnitt „7.2.2 Monatliche Prüfung".
Signalkabeleingang	Führen Sie das Netzkabel in die Netzkabeldurchführung ein und schließen Sie es an den Netzanschluss an. Einzelheiten finden Sie in den Abschnitten „3.3.2 Elektrische Verdrahtung" und „3.3.3 Vorbereitung und Verdrahtung des Anschlusskabels" der Betriebsanleitung.
Spannungsanschluss	
Signalkabeleingang	Stecken Sie das Netzkabel in die Netzkabeldurchführung und verbinden Sie es mit den Signalanschlüssen. Einzelheiten finden Sie in der Betriebsanleitung in den Abschnitten „3.3.5 Verdrahtung Start-/Stopp-Signaleingang Remote-Signaleingang", „3.3.6 Verdrahtung des externen Schaltersignaleingangs", „3.3.7 Verdrahtung Kontakt-Ausgangssignal", „3.3.8 Verdrahtung der RS-485-Kommunikation", „3.3.9 Verdrahtung der RS-232C-Kommunikation" oder in der Betriebsanleitung zur Kommunikationsfunktion.
Signalanschlüsse	
Fehlerstromschutzschalter mit Hauptschalter	Zum Ausschalten der Spannungsversorgung der internen Komponenten des Produkts. (Unter Spannung stehende Teile im Produkt) Einzelheiten finden Sie in der Betriebsanleitung im Abschnitt „3.3.2 Elektrische Verdrahtung" für den Fehlerstromschutzschalter.
Einlassanschluss Anlagenwasser	Zufuhr von Anlagenwasser zum Einlassanschluss
Auslassanschluss Anlagenwasser	Das Anlagenwasser wird über den Auslassanschluss abgeleitet und fließt in das System des Anwenders zurück.

5.3 Display/ Bedienpanel

Der grundlegende Betrieb des Produkts wird über das Display/ Bedienpanel auf der Vorderseite des Produkts gesteuert:



5 Bezeichnung von Teilen/Zubehör (Fortsetzung)

Nr.	Beschreibung	Funktion	
1	Digitalanzeige (7 Segmente, 4 Stellen)	PV	Zeigt die Temperatur und den Druck des zirkulierenden Umlaufmediums und die Alarmcodes an.
		SV	Zeigt die Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums und die Sollwerte anderer Menüs an.
2	[°C °F]-Leuchte	Zeigt die Einheiten der Anzeigetemperatur an (°C oder °F).	
3	[MPa PSI]-Leuchte	Zeigt die Einheit des angezeigten Drucks an (MPa oder PSI).	
4	[REMOTE] Leuchte	Schaltet sich bei Fernsteuerung über Kommunikation ein.	
5	[RUN]-Leuchte	• Leuchtet auf, wenn das Produkt gestartet wird und sich in Betrieb befindet. Schaltet sich aus, wenn das Produkt ausgeschaltet wird. • Blinkt im Standby für Stopp (Intervall 0,5 Sekunden). • Blinkt während des unabhängigen Betriebs der Pumpe (Intervall 0,3 Sekunden). • Blinkt, während die Frostschutzfunktion eingestellt wird (im Standby: Intervall 2 Sekunden, im Betrieb: Intervall 0,3 Sekunden). • Blinkt während der Aufwärmfunktion (im Standby: schaltet sich 0,5 Sekunden lang ein und 3 Sekunden lang aus, im Betrieb: Intervall 0,3 Sekunden).	
6	[ALARM]-Leuchte	Blinkt mit Summer, wenn ein Alarm auftritt (Intervall 0,3 Sekunden).	
		Blinkt, wenn AL25 ausgeschaltet ist (schaltet sich 0,5 Sekunden lang ein und 3 Sekunden lang aus).	
7	[ ]-Leuchte	Schaltet sich ein, wenn der Füllstand des Mediums unter den Wert „L" (niedrig) sinkt.	
8	[ ]-Leuchte	Leuchtet bei Aktivierung der Zeitschaltuhr für Start und Stopp.	
9	[ ]-Leuchte	Leuchtet bei Aktivierung des automatischen Betriebs.	
10	[RUN/STOP]-Taste	Startet bzw. stoppt das Gerät.	
11	[MENU]-Taste	Wechselt vom Hauptmenü (Anzeigeseite der Austrittstemperatur des Umlaufmediums und des Drucks usw.) zu den anderen Menüs (zur Überwachung und zur Eingabe der Sollwerte).	
12	[SEL]-Taste	Ändert den Menüposten und gibt den Sollwert ein.	
13	[▼]-Taste	Reduziert den Sollwert.	
14	[▲]-Taste	Erhöht den Sollwert.	
15	[PUMP]-Taste	Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten [MENU] und [RUN/STOP] wird der unabhängige Pumpenbetrieb aktiviert.	
16	[RESET]-Taste	[▼]- und [▲]-Tasten gleichzeitig drücken. Der Alarmton wird ausgeschaltet und die [ALARM]-Leuchte zurückgesetzt.	
		Halten Sie die Tasten [▼] und [▲] gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt, um AL46 und AL48 zurückzusetzen. (Nach dem Zurücksetzen von AL48 wird „WAIT" ( ) angezeigt und das Produkt kann den Betrieb erst nach Ablauf von 40 Sekunden starten. Mit dem Neustart des Produkts 40 Sekunden nach dem Zurücksetzen warten.	

6 Transport

Warnung

- Der Transport und die Installation des Produkts sind Personen vorbehalten, die über ausreichendes Wissen und Erfahrung in Bezug auf das Produkt und das System verfügen.
- Besonders auf die Personensicherheit achten.

Warnung

- Wenn Sie das Produkt mit einem Gabelstapler transportieren, setzen Sie die Gabel in die richtigen Positionen ein, siehe Abschnitt „6.1 Transport mit Gabelstapler und hängender Transport". Der Transport mithilfe von Gabelstaplern und Lastschlingen darf nur von Personen durchgeführt werden, die über die entsprechenden Qualifikationen verfügen.
- Achten Sie darauf, dass Sie beim Anschlagen des Produkts alle vier Ringschrauben verwenden.
- Der Neigungswinkel eines jeden Seils sollte 60 Grad oder weniger betragen.

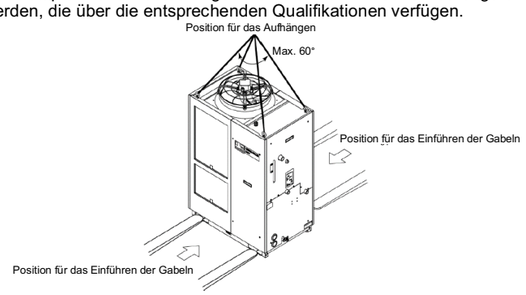
Achtung

- Das Produkt nicht seitlich aufsetzen. Andernfalls läuft Kompressoröl in die Kältemittel-Verschlauchungen, was einen frühzeitigen Ausfall des Kompressors zur Folge hat.
- Medienreste möglichst häufig aus den Verschlauchungen ablassen, um Überflutungen zu vermeiden.
- Wenn das Produkt mit einem Gabelstapler transportiert wird, achten Sie darauf, dass die Gabel die Abdeckungen und Verschlauchungsanschlüsse nicht beschädigt.

6.1 Transport mit Gabelstapler und hängender Transport

Warnung

Das Produkt ist ein schwerer Gegenstand (siehe Abschnitt „2. Technische Daten" für das Produktgewicht). Der Transport mithilfe von Gabelstaplern und Lastschlingen darf nur von Personen durchgeführt werden, die über die entsprechenden Qualifikationen verfügen.



6.2 Transport auf Rollen

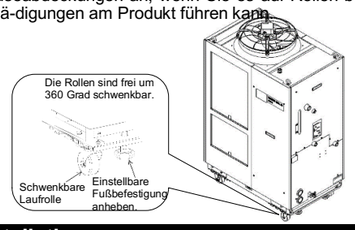
Warnung

- Dieses Produkt ist ein schwerer Gegenstand (siehe Abschnitt „2. Technische Daten" für das Produktgewicht).
- Das Bewegen des Produkts auf den Rollen, sollte von zwei Personen oder mehr durchgeführt werden.
- Die Rollen keiner Stoßeinwirkung aussetzen. Dadurch werden die Rollen und der Sockel des Kühl- und Temperiergeräts beschädigt.

6 Transport (Fortsetzung)

Achtung

Heben Sie die Stellfüße an und schieben Sie das Produkt an den Ecken, wenn Sie das Produkt auf Rollen bewegen.
Fassen Sie das Produkt nicht an den Leitungen oder den Griffen der Gehäuseabdeckungen an, wenn Sie es auf Rollen bewegen, da dies zu Beschä-digungen am Produkt führen kann.



7 Installation

Warnung

Das Produkt nicht an Orten installieren, die möglicherweise austretenden brennbaren Gasen ausgesetzt sind. Befindet sich das Produkt in der Nähe von brennbarem Gas, kann das Produkt einen Brand verursachen.

Achtung

- Stellen Sie das Produkt aufrecht auf einen festen und ebenen Boden, der das Gewicht des Produkts tragen kann. Treffen Sie Vorkehrungen, um ein Umkippen des Produkts zu verhindern. Eine falsche Installation kann Wasserleckage, Umkippen, Beschädigungen des Produktes oder Verletzungen verursachen.
- Die Umgebungstemperatur des Produkts muss stets zwischen -5 bis 45 °C. betragen. Der Betrieb des Produkts außerhalb des Umgebungstempera-turbereichs kann Fehlfunktionen des Produkts zur Folge haben. Der Betrieb des Produkts bei einer Umgebungstemperatur von über 45 °C kann die Wärmeabgabe des Wärmetauschers verringern, sodass die Sicherheitsvorrichtung auslöst und das Produkt gestoppt wird. Dies führt dazu, dass das Produkt den Betrieb einstellt.
- Der Installateur/Endbenutzer ist dafür verantwortlich, nach der Installation das Lärmrisiko der Anlage einzuschätzen und bei Bedarf die entsprechenden Maßnahmen zu treffen.

7.1 Umgebung

Das Produkt darf unter den folgenden Bedingungen nicht betrieben, installiert, gelagert oder transportiert werden. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen können Fehlfunktionen oder Produktschäden die Folge sein.

Dieses Produkt ist nicht für Reinraumanwendungen konzipiert. Die Pumpe und der Lüfter im Inneren des Produkts erzeugen Partikel.

- Standorte, die Wasserdampf, Salzwasser oder Öl ausgesetzt sind.
- Standorte, die Staub oder pulverartigem Material ausgesetzt sind.
- Standorte, die ätzenden Gasen, organischen Lösungsmitteln, chemischen Substanzen oder brennbaren Gasen ausgesetzt sind (das Produkt verfügt nicht über eine explosionssichere Bauweise).
- Standorte mit einer Umgebungstemperatur außerhalb des folgenden Bereichs: Während des Transports oder der Lagerung: -15 bis 50 °C (kein Wasser oder Umlaufmedium in den Leitungen). Während des Betriebs: -5 bis 45 °C
- Standorte, an denen sich Kondensation auf der Innenseite von elektrischen Teilen bildet.
- Standorte, die direkter Sonneneinstrahlung bzw. Wärmestrahlung ausgesetzt sind.
- Standorte, die sich in der Nähe von Wärmequellen befinden und schlecht belüftet sind.
- Standorte mit abrupten Temperaturschwankungen.
- Standorte, an denen starke elektromagnetische Störsignale auftreten (starke elektrische Felder, starke Magnetfelder oder Spannungsspitzen).
- Standorte, an denen statische Elektrizität auftritt oder Bedingungen unter denen statische Elektrizität zur Entladung des Produkts führen kann.
- Standorte, die hochfrequenter Strahlung ausgesetzt sind (Mikrowellen).
- Standorte, an denen Blitzschlag auftreten kann.
- Standorte, an denen das Produkt starken Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist.
- Umgebungen, in denen starke externe Kräfte oder ein hohes Gewicht auf das Produkt wirken und es beschädigen.
- Standorte ohne ausreichenden Platz für Wartungsarbeiten.
- Standorte, an denen Wasser auf das Produkt spritzen kann, die nicht die erforderlichen Voraussetzungen für die Schutzart IPX4 erfüllen.
- Für den Betrieb bei einer Umgebungstemperatur von max. 10 °C ist eine Ethylenglykollösung mit einer Konzentration von 15 % als Umlaufmedium zu verwenden.

7.1.1 Installation auf einer Höhe von 1000 m über NN oder höher

Aufgrund der geringeren Luftdichte sinkt die Wärmestrahlungsleistung der Geräte im Produkt in Höhen über 1000 m über NN oder höher. Daher verringern sich die zu verwendende max. Umgebungstemperatur für den Betrieb des Kühl- und Temperiergeräts und die Kühlleistung gemäß den Angaben der unten stehenden Tabelle. Siehe Tabelle unten für weitere Einzelheiten.

Höhe über NN	Max. Umgebungs-temperatur (°C)	Kühlkapazitäts-koeffizient	Kühlleistung (kW)	
			HRS100-A*-40/46-*	HRS150-A*-40/46-*
unter 1000 m	45	1,00	9,00	13,00
1000 m – unter 1500 m	42	0,85	7,65	11,05
1500 m – unter 2000 m	38	0,80	7,20	10,40
2000 m – unter 2500 m	35	0,75	6,75	9,75
2500 m – unter 3000 m	32	0,70	6,30	9,10

7 Installation (Fortsetzung)

7.2 Montageposition

Achtung

Nicht an Standorten installieren, in denen die unter „7.1 Umgebung" genannten Bedingungen vorherrschen.

Achtung

Das luftgekühlte Produkt strahlt Wärme aus der Entlüftung des Lüfters ab. Wird das Produkt ohne ausreichende Lüftung betrieben, kann die interne Temperatur 45 °C überschreiten, wodurch die Leistung und die Lebensdauer des Produkts beeinträchtigt werden können. Daher ist für ausreichende Lüftung zu sorgen (siehe unten).

7.2.1 Installation mehrerer Produkte

Zwischen den Produkten einen ausreichenden Freiraum vorsehen, damit die Entlüftungsluft der einzelnen Produkte nicht von den jeweils anderen eingesogen wird.

7.2.2 Installation im Innenbereich

1. Bei Räumlichkeiten mit einer großen Installationsfläche (die natürlich entlüftet werden kann): Richten Sie an einem hohen Punkt einen Luftauslass in einer Wand sowie einen Lufteinlass an einem niedrigen Punkt in einer Wand ein, um einen ausreichenden Luftstrom zu gewährleisten.
2. Bei Räumlichkeiten mit einer kleinen Installationsfläche (die nicht auf natürliche Weise entlüftet werden kann): Richten Sie an einem hohen Punkt in der Wand eine Zwangsentlüftung und an einem niedrigen Punkt in der Wand einen Lufteinlass ein.
3. Verwendung eines Abluftkanals: Wenn der Innenraum die Abluft des Produkts nicht aufnehmen kann oder klimatisiert ist, muss zur Belüftung ein Kanal am Luftauslass des Produkts installiert werden. Befestigen Sie den Kanal nicht direkt am Luftauslass des Produkts. Lassen Sie einen Freiraum, der gleich oder größer ist als der Durchmesser des Kanals. Verwenden Sie einen Lüfter für den Kanal, der den Lüftungswiderstand des Kanals berücksichtigt.

7.2.3 Wärmestrahlung und Belüftung für luftgekühlte Produkte

Modell	Wärmestrahlung (kW)	erforderliche Belüftung m^3/min	
		Temperaturdifferenz. von 3 °C zwischen Innen- und Außenseite des Installationsbereichs	Temperaturdifferenz. von 6 °C zwischen Innen- und Außenseite des Installationsbereichs
HRS100-A*-40/46-*	Ca. 18	305	155
HRS150-A*-40/46-*	Ca. 26	440	220

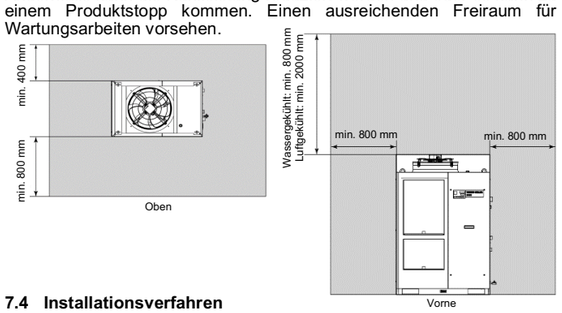
7.2.4 Wärmestrahlung und Anlagenwasser für wassergekühlte Produkte

Modell	Wärmestrahlung (kW)	Technische Daten Anlagenwasser
HRS100-W*-40/46-*	Ca. 19	Siehe Abschnitt „2. Technische Daten".
HRS150-W*-40/46-*	Ca. 28	

7.3 Freiraum für Installations- und Wartungsarbeiten

Achtung

Einen ausreichenden Freiraum für die Belüftung des Produkts vorsehen. Andernfalls kann die Kühlleistung reduziert werden und/oder es kann zu einem Produktstopp kommen. Einen ausreichenden Freiraum für Wartungsarbeiten vorsehen.



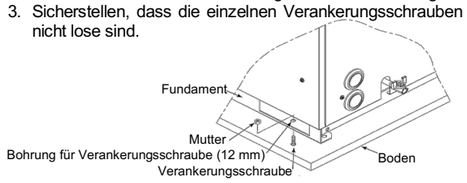
7.4 Installationsverfahren

Achtung

Stellen Sie das Produkt auf einem waagerechten und ebenen Boden auf. Bereiten Sie Verankerungsschrauben M10 vor, die für das Material des Bodens geeignet sind, auf dem das Produkt installiert wird. Setzen Sie die Verankerungsschrauben an mindestens zwei Punkten auf der linken und rechten Seite des Produkts ein (insgesamt vier Punkte). Die Abmessungen für die Positionen der Verankerungsschrauben sind der Betriebsanleitung „8.2 Außenabmessungen" zu entnehmen.

7.4.1 Montage des Produkts

1. Das Produkt auf die Verankerungsschrauben setzen, die zuvor in den Untergrund eingeschraubt wurden.
2. Die Muttern an den Verankerungsschrauben befestigen.
3. Sicherstellen, dass die einzelnen Verankerungsschrauben und Muttern nicht lose sind.



7 Installation (Fortsetzung)

7.4.2 Option A [mit Laufrollen und Fußbefestigung] (HRS-KS002/KS003)

Achtung

Bei Verwendung des Sets mit Laufrollen und einstellbarer Fußbefestigung unbedingt den einstellbaren Fuß zur Installation am Boden verwenden. Die einstellbare Fußbefestigung ist nicht erdbebensicher. Es sind kundenseitige Maßnahmen zu treffen, um die Anlage erdbebensicher zu machen.

Anm.: Weitere Einzelheiten zu den schwenkbaren Laufrollen und der Fußbefestigung finden Sie in der Betriebsanleitung für das separat erhältliche Zubehör.

7.5 Elektrische Verdrahtung

Warnung

- Keine Änderungen an der internen elektrischen Verdrahtung des Produkts vornehmen. Eine falsche Verdrahtung kann zu Elektroschock oder Brand führen. Außerdem erlischt bei einer Änderung der internen Verdrahtung die Produkt-Gewährleistung.
- Das Erdungskabel NIEMALS an eine Wasser- oder Gasleitung oder einen Blitzableiter anschließen.

Warnung

- Die Installation der elektrischen Ausrüstung und die Verkabelung dürfen nur von entsprechend qualifizierten und erfahrenen Personen durchgeführt werden.
- Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung des Anwenders unterbrochen ist. Die Verdrahtung des Produkts im spannungsgeladenen Zustand ist strengstens untersagt.
- Die Verdrahtung muss mit Kabeln erfolgen, die den Angaben im Abschnitt „7.5.1 Technische Daten der Spannungsversorgung, des Anschlusskabels und des Fehlerstromschutzschalters" entsprechen. Die Verdrahtung muss unter Verwendung von Drähten erfolgen, die fest und sicher am Produkt angebracht werden, um eine externe Krafteinwirkung der Drähte auf die Klemmen zu verhindern. Eine unvollständige Verdrahtung oder nicht sachgemäße Sicherung der Drähte kann Elektroschock, eine übermäßige Wärmeentwicklung und Brand zur Folge haben.
- Für eine stabile Spannungsversorgung ohne Spannungsspitzen ist zu sorgen.
- In der Spannungsversorgung des Produkts muss ein Fehlerstrom-schutzschalter installiert werden. Siehe Abschnitt „7.5.1 Technische Daten der Spannungsversorgung, des Anschlusskabels und des Fehlerstromschutzschalters" für Einzelheiten.
- Eine Spannungsversorgung verwenden, die den technischen Daten des Produkts entspricht.
  Stellen Sie sicher, den Erdungsanschluss anzuschließen.
- Sicherstellen, dass an der Spannungsversorgung die Möglichkeit zur Verriegelung besteht.
- Jedes Produkt muss über einen eigenen Fehlerstromschutzschalter verfügen. Andernfalls besteht das Risiko von Elektroschock oder Bränden.
- Achten Sie darauf, dass die Spannungsversorgung nicht mit Ober-schwingungen überlagert wird. (Verwenden Sie keinen Umrichter usw.)
- Eine stabile Spannungsversorgung ohne Stoßspannungen oder Verzer-rungen bereitstellen. Wenn die Spannungssteigung (dv/dt) beim Null-durchgang 40 V/200 µs überschreitet, kann dies zu Fehlfunktionen führen.

7.5.1 Technische Daten der Spannungsversorgung, des Anschlusskabels und des Fehlerstromschutzschalters

Die Spannungsversorgung gemäß der nachstehenden Tabelle vorbereiten. Für den Anschluss des Produkts an die Spannungsversorgung das Anschlusskabel und den Fehlerstromschutzschalter wie unten angegeben verwenden. Den Fehlerstromschutzschalter in der Nähe des Kühl- und Temperiergeräts an einer Position montieren, an der er leicht zugänglich ist.

Modell	Versorgungs-spannung	Klemmleisten-Schraubendur chmesser	Empfohlener Crimpver-binder	Kabel-menge x Größe*2	Fehlerstromschutzschalter*1	
					Nenn-strom (A)	Empfindlichkeit des Kriechstroms (mA)
HRS100/ 150-**-40-*	3-phasig 380 bis 415 VAC (50/60 Hz)	M5	R5,5-5	4-adrig x AWG10 (4-adrig x 5,5 mm^2) *inkl. Massean-schluss	20	30
HRS100/ 150-**-46-*	3-phasig 380 bis 415 VAC (50/60 Hz) 3-phasig 460 bis 480 VAC (60 Hz)					

Anm.:
*1: Für HRS100/150-**-40/46-* sind ein spezifizierter Fehlerstromschutzschalter und ein Griff installiert.
*2: Die Kabelspezifikationen sind Beispiele für die Verwendung des Produkts bei einer dauerhaften zulässigen Betriebstemperatur von 70 °C, mit einer Betriebsspannung von 600 V und zwei Arten von kunststoffisolierten Drähten bei einer Umgebungstemperatur von 30 °C. Bitte wählen Sie die richtige Kabelgröße entsprechend den tatsächlichen Anforderungen.

7.6 Vorbereitung und Verdrahtung des Anschlusskabels

Warnung

- Die elektrischen Anlagen sollten gemäß den landesspezifischen Bestimmungen und Normen von einer Person mit entsprechenden Kenntnissen und mit Erfahrung installiert und verkabelt werden.
- Die Spannungsversorgung prüfen. Der Betrieb mit einer Spannung, Kapazität und Frequenz, die von den spezifizierten Werten abweicht, kann zu Brand und Elektroschock führen.
- Für die Verdrahtung passende Kabel und Terminals verwenden. Die gewaltsame Montage mit einer unpassenden Größe kann zu Wärmeentwicklung oder Brand führen.

7 Installation (Fortsetzung)

⚠ Warnung

Vor der Verdrahtung das „Logout“ (Verriegeln) und „Tagout“ (Kennzeichnen) des Trennschalters der Anlagen-Spannungsversorgung vornehmen (kundenseitige Spannungsversorgung).

⚠ Warnung

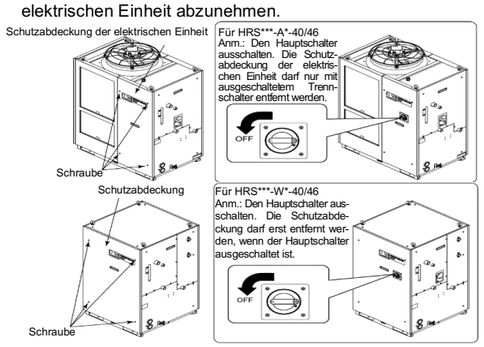
Zunächst das Anschlusskabel der Produktseite anschließen und erst dann den Trennschalter der Spannungsversorgung des Anwenders (Spannungsversorgung der Anwendermaschine) anschließen.

⚠ Achtung

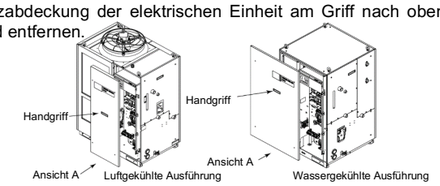
Beim Entfernen bzw. Montieren der Abdeckung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe tragen, um Verletzungen verursacht durch die Kante der Abdeckung zu vermeiden.

7.6.1 Anschlusskabelverdrahtung

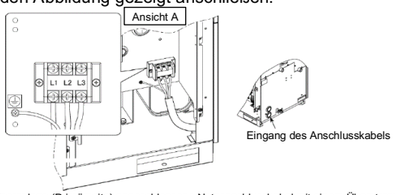
1. Entfernen Sie vier Schrauben, um die Schutzabdeckung der elektrischen Einheit abzunehmen.



2. Die Schutzabdeckung der elektrischen Einheit am Griff nach oben ziehen und entfernen.



3. Das Spannungsversorgungs- und das Erdungskabel wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt anschließen.



Anm.: Das an die Benutzeranlage (Primärseite) angeschlossene Netzanschlusskabel mit einem Überstromschutz vorsehen, um Gefährdungen zu vermeiden.

7.7 Verschlauchung

⚠ Achtung

- Verschlauchung fest anschließen. Ein unsachgemäßer Leitungsanschluss kann zu Leckagen der zugeführten bzw. abgelassenen Flüssigkeit und Nässe in der Umgebung sowie der Anlage führen.
- Darauf achten, dass weder Staub, Späne, Schneidöl noch andere Fremdkörper während des Leitungsanschlusses in den Wasserkreislauf usw. gelangen.
- Während der Verschlauchungsarbeiten kann Restflüssigkeit aus dem Kreislauf des Umlaufmediums oder des Anlagenwassers tropfen. Stellen Sie in der Nähe des Leitungsanschlusses eine Auffangwanne für die Restflüssigkeit bereit.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation von Leitungen und Verbindungen kein Dichtungsmaterial in den Anschluss gelangt. Lassen Sie bei Verwendung eines Dichtungsbands 1 Gewindeabschnitt am Ende der Leitung oder des Anschlussstücks frei.
- Den Leitungsanschluss mit einem speziellen Schraubenschlüssel festhalten und sicher festziehen.
- Bei einem fehlerhaften Leitungsanschluss können die Leitungen während des Betriebs bersten.
- Für den Medienkontakt des Umlaufmediums und des Anlagenwassers sind korrosionsbeständige Materialien zu verwenden.
- Verwenden Sie für Teile, die mit dem Medium in Berührung kommen, wie z. B. Leitungen, kein korrosives Material wie Aluminium oder Eisen. Die Verwendung solcher Materialien kann zu Verstopfungen oder Leckagen in den Kreisläufen des Umlaufmediums und des Anlagenwassers führen. Außerdem kann es zu Kältemittelleckagen und anderen unerwarteten Problemen kommen.
- Darauf achten, dass keine plötzlichen Druckschwankungen verursacht durch Wasserschlag o. Ä. entstehen. Es können interne Bauteile des Produkts und/oder die Leitungen beschädigt werden.
- Die Temperatur des Anlagenwassers an der Auslassöffnung kann auf etwa 60 °C ansteigen.

7 Installation (Fortsetzung)

7.7.1 Luftanschlussgröße

Bezeichnung	Anschluss-größe	Empfohlenes Anzugsmoment	Empfohlene Leitungsspezifikation
Auslassanschluss für Umlaufmedium	Rc3/4	28 bis 30 Nm	Min. 1 MPa
Rücklaufanschluss für Umlaufmedium	Rc3/4	28 bis 30 Nm	Min. 1 MPa
Einlassanschluss Anlagenwasser	Rc3/4	28 bis 30 Nm	Min. 1,0 MPa (Versorgungsdruck: 0,3 bis 0,5 MPa)
Auslassanschluss Anlagenwasser*	Rc3/4	28 bis 30 Nm	
Einfüllöffnung für automatische Umlaufmediumfüllung	Rc1/2	20 bis 25 Nm	Min. 1,0 MPa (Druck für automatische Umlaufmediumfüllung: 0,2 bis 0,5 MPa)
Überlaufanschluss	Rc1	36 bis 38 Nm	Innen-Ø min. 25 mm Länge max. 5 m
Ablassanschluss Pumpe	Rc1/4	8 bis 12 Nm	---

Anm.: *Nur wassergekühlte Ausführung.

Für HRS***-AN/WN-*: Ein Adapterfassungs-Set für den Anschluss zwischen Rc und NPT ist als Zubehör enthalten. Bei NPT-Gewinden diesen Adapteranschluss unbedingt verwenden.

Für HRS***-AF/WF-*: Ein Adapterfassungs-Set für den Anschluss zwischen Rc und G ist als Zubehör enthalten. Bei G-Gewinden diesen Adapteranschluss unbedingt verwenden.

7.8 Umlaufmedienzufuhr

⚠ Achtung

- Bei Verwendung von Leitungswasser, siehe Abschnitt „7.1 Qualitätssicherung des Umlaufmediums und des Anlagenwassers“ in der Betriebsanleitung.
- Wenn eine 15 %ige wässrige Ethylenglykol-Lösung verwendet wird, verdünnen Sie reines Ethylenglykol mit Wasser. Zusatzstoffe können nicht verwendet werden.
- Bei Verwendung von Deionat muss die spezifische elektrische Leitfähigkeit 1 µS/cm oder höher sein (elektrischer spezifischer Widerstand: 1 MΩ·cm oder niedriger).
- Der Füllstand des Tanks muss innerhalb des festgelegten Bereichs zwischen „HIGH“ (hoch) und „LOW“ (niedrig) liegen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Ablassöffnung mit dem Ventil verschlossen ist, damit das zugeführte Umlaufmedium nicht ausläuft.
- Bei einer Solltemperatur des Umlaufmediums und/oder einer Umgebungstemperatur von unter 10 °C eine 15 %ige wässrige Ethylenglykollösung verwenden. Leitungswasser kann im Kühl- und Temperiergerät gefrieren und Fehlfunktionen verursachen.

7.8.1 15 %ige wässrige Ethylenglykollösung

Bei Verwendung einer 15 %igen wässrigen Ethylenglycol-Lösung stellen Sie diese separat bereit.

Zur Überprüfung der Konzentration der wässrigen Ethylenglykol-Lösung können Sie bei SMC ein Dichtemessgerät getrennt bestellen.

Element	Bestell-Nr.	Anmerkung
60 %ige wässrige Ethylenglykol-Lösung	HRZ-BR001	Bitte mit Leitungswasser auf 15 % verdünnen und verwenden.
Dichtemessgerät	HRZ-BR002	---

⚠ Achtung

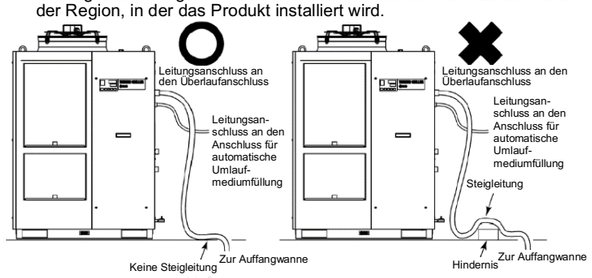
Wenn eine 15 %ige wässrige Ethylenglykol-Lösung verwendet wird, muss die Dichte regelmäßig überprüft werden, da die Dichte aufgrund der automatischen Umlaufmediumfüllung niedriger ist.

7.8.2 Automatische Umlaufmediumfüllung

Das Versorgungsventil des Umlaufmediums öffnen, das am Anschluss für automatische Wasserzufuhr angeschlossen ist. Die Medienzufuhr wird automatisch über einen Kugelhahn im Tank gestartet und gestoppt.

⚠ Achtung

- Die Leitung mit dem Überlaufanschluss verbinden, damit das überschüssige Umlaufmedium aus dem Tank in den Abwassersammler geleitet werden kann.
- Bei Verwendung einer 15 %igen wässrigen Ethylenglykol-Lösung fangen Sie das übergelaufene Medium in der Auffangwanne auf und entsorgen Sie es gemäß den örtlichen Vorschriften des Landes und der Region, in der das Produkt installiert wird.



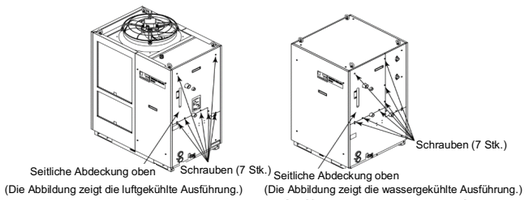
Leitungsbezeichnung	Anschlussgröße	Anschlussspezifikation
Anschluss für automatische Umlaufmediumfüllung	Rc1/2	Versorgungsdruck: 0,2 bis 0,5 MPa
Überlaufanschluss	Rc1	Verwenden Sie einen Schlauch mit einem Außen-Ø von min. Ø25 mm und einer Länge von max. 5 m. Vermeiden Sie Steigleitungen (Abfangbereich).

7.8.3 Einfüllen des Mediums ohne automatische Umlaufmediumfüllung

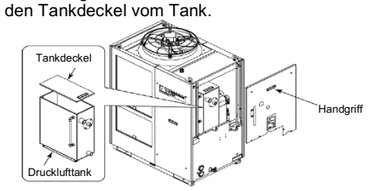
Um das Umlaufmedium ohne die automatische Umlaufmediumfüllung zuzuführen, entfernen Sie die obere Platte auf der rechten Seite und führen Sie das Medium in den Stutzen für die Umlaufmediumfüllung an der Oberseite des Tanks ein.

1. Entfernen Sie die Schrauben (7 Stück), um die obere Platte auf der rechten Seite abzunehmen.

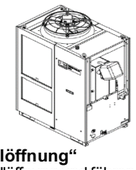
7 Installation (Fortsetzung)



2. Die seitliche Abdeckung rechts am Griff anheben und entfernen. Entfernen Sie den Tankdeckel vom Tank.



3. Führen Sie das Umlaufmedium in die Einfüllöffnung für das Medium ein.



7.8.4 Für Option K „Einfüllöffnung“

Öffnen Sie die Kappe der Einfüllöffnung und führen Sie das Umlaufmedium bis zu einem Flüssigkeitsstand zwischen „HIGH“ (hoch) und „LOW“ (niedrig) des Flüssigkeitsstandanzeigers zu. Schließen Sie die Kappe nach dem Einfüllen.

8 Einschalten des Produkts

8.1 Vor dem Einschalten

⚠ Achtung

Die Inbetriebnahme und das Ausschalten des Produkts sind Personen vorbehalten, die über ausreichendes Wissen und Erfahrung in Bezug auf das Produkt und dessen Zubehör verfügen

Prüfen Sie bei der Inbetriebnahme folgende Punkte

- Zustand der Installation
  - Sicherstellen, dass das Produkt horizontal installiert ist
  - Stellen Sie sicher, dass keine schweren Objekte auf dem Produkt liegen und dass die externen Leitungen keine großen Kräfte auf das Produkt ausüben.
- Anschluss von Kabeln
  - Sicherstellen, dass Netzanschlusskabel, Erdungskabel und I/O-Signalkabel (vom Anwender bereitzustellen) korrekt angeschlossen sind.
- Leitungen des Umlaufmediums
  - Sicherstellen, dass die Leitungen des Umlaufmediums korrekt an Ein- und Ablass angeschlossen sind.
- Leitungsanschluss an den Anschluss für automatische Umlaufmediumfüllung
  - Sicherstellen, dass die Leitungen an den Anschluss für automatische Umlaufmediumfüllung korrekt angeschlossen sind.
- Leitungsanschluss an den Überlaufanschluss
  - Die Leitungen müssen unabhängig davon, ob die automatische Umlaufmediumfüllung verwendet wird, an den Überlaufanschluss angeschlossen werden.
  - Sicherstellen, dass die Leitungen an den Überlaufanschluss korrekt angeschlossen sind.
- Füllstandsanzeige
  - Der Füllstand des Tanks muss innerhalb des festgelegten Bereichs zwischen „HIGH“ (hoch) und „LOW“ (niedrig) liegen.
- Anlagenwasserleitungen (für wassergekühlte Ausführung)
  - Sicherstellen, dass die Leitungen korrekt an die Einlass- und Auslassanschlüsse für das Anlagenwasser angeschlossen sind.
  - Sicherstellen, dass die Quelle des Anlagenwassers in Betrieb ist.
  - Sicherstellen, dass der Anlagenwasserkreislauf nicht durch ein Ventil o. Ä. geschlossen ist.

Anm.: Im wassergekühlten Kühl- und Temperiergerät ist ein Wasserregelventil integriert. Bei der wassergekühlten Ausführung darf das Anlagenwasser nicht fließen, ohne dass das Produkt in Betrieb ist.

⚠ Achtung

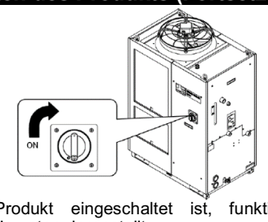
Die Qualität des Anlagenwassers muss den in der Betriebsanleitung im Abschnitt „7.1 Qualitätssicherung des Umlaufmediums und des Anlagenwassers” und den Bedingungen in Abschnitt „2. Technische Daten“ entsprechen.

8.2 Vorbereitung der Einschaltung

8.2.1 Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung mit dem Trennschalter einschalten.

8 Einschalten des Produkts (Fortsetzung)



Wenn das Produkt eingeschaltet ist, funktioniert das Display/ Bedienpanel wie unten dargestellt:

- Das Display/ Bedienpanel zeigt 8 Sekunden lang den Startbildschirm (HELLO-Bildschirm) an. Anschließend wechselt die Anzeige zum Hauptbildschirm, der die Vorlauftemperatur des Umlaufmediums anzeigt.
- Die eingestellte Solltemperatur des Umlaufmediums wird auf der Digitalanzeige als SV angezeigt.
- Die aktuelle Temperatur des Umlaufmediums wird auf der Digitalanzeige als PV angezeigt.

8.2.2 Einstellung der Temperatur des Umlaufmediums

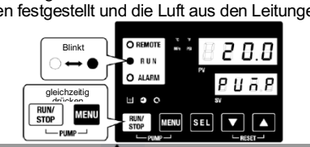
Drücken Sie die [▼] oder [▲]-Taste auf dem Display/ Bedienpanel, um den SV auf den gewünschten Wert einzustellen. Wird die Temperatur des Umlaufmediums per Kommunikation eingestellt, siehe „Kommunikations-Manual“ in der entsprechenden Betriebsanleitung.

8.3 Vorbereitung des Umlaufmediums

Das Umlaufmedium wird bei der Installation des Kühl- und Temperiergeräts nur innerhalb des Produkts zugeführt. Wenn das Produkt in diesem Zustand in Betrieb genommen wird, verringert sich der Füllstand des Umlaufmediums, da das Medium in der Füllstandsanzeige sinkt. Dies liegt an der Versorgung der Kundenausrüstung mit Medium aus dem Kühl- und Temperiergerät, so dass dem Kühl- und Temperiergerät zusätzliches Medium zugeführt werden muss.

1. Füllen Sie das Kühl- und Temperiergerät mit Medium, während es ausgeschaltet ist. Schalten Sie dann das Kühl- und Temperiergerät ein.
2. Drücken Sie die [PUMP] Taste auf dem Bedienpanel (drücken Sie gleichzeitig die [RUN/STOP] Taste und die [MENU]-Taste).

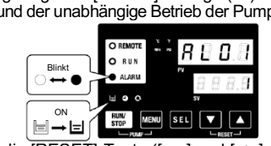
   Die Pumpe arbeitet unabhängig, solange die [PUMP]-Taste gedrückt wird. Die [RUN]-Leuchte (grün) blinkt, während die Pumpe selbstständig arbeitet und das Umlaufmedium im Tank zu den Geräten und Leitungen des Benutzers geleitet wird. Damit werden Leckagen in den Rohrleitungen festgestellt und die Luft aus den Leitungen abgeleitet.



⚠ Achtung

Wenn während dieses Vorgangs eine externe Leckage des Mediums in den Leitungen festgestellt wird, stoppen Sie den Betrieb der Pumpe und reparieren Sie die undichte Stelle.

Erreicht das Medium im Tank den unteren Grenzwert, ertönt ein Summer, und die Alarmnummer „AL01 (niedriger Füllstand im Tank)“ wird als PV auf der Digitalanzeige angezeigt. Die [ALARM]-Anzeige (rot) blinkt, die [ ]-Anzeige schaltet sich ein und der unabhängige Betrieb der Pumpe wird angehalten.



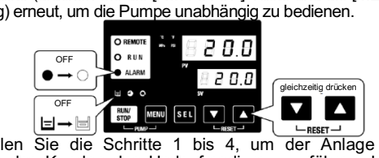
3. Drücken Sie die [RESET]-Taste ([▼] und [▲] gleichzeitig drücken), um das akustische Alarmsignal zu stoppen.

⚠ Achtung

Alarme auf dem Bildschirm „Alarmmenü“ zurücksetzen. Das Zurücksetzen des Alarms kann über keinen anderen Bildschirm als das „Alarmmenü“ erfolgen. Siehe Betriebsanleitung, Abschnitt „5.2.1 Tastenbedienung“.

8 Einschalten des Produkts (Fortsetzung)

4. Die Zufuhr von Medien über die automatische Wasserfüllung wurde gestartet. Der in Schritt 3 beschriebene Vorgang kann nach einigen Minuten durchgeführt werden.
5. Drücken Sie die [RESET]-Taste ([▼] und [▲] gleichzeitig drücken), um das akustische Alarmsignal zurückzusetzen. Durch gleichzeitiges Drücken dieser Tasten wird der Alarm (Tank mit niedrigem Füllstand) zurück-gesetzt und die LED [ALARM] (rot) und die Leuchte [▤] ausgeschaltet. Die Anzeige kehrt zum anfänglichen Hauptmenübildschirm zurück. Drücken Sie die [PUMP]-Taste (drücken Sie die [RUN/STOP]-Taste und die [MENU]-Taste gleichzeitig) erneut, um die Pumpe unabhängig zu bedienen.



6. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um der Anlage und den Leitungen des Kunden das Umlaufmedium zuzuführen. Halten Sie den Füllstand des Mediums im Tank zwischen den Stufen „HIGH“ und „LOW“ der Füllstandsanzeige dieses Produkts.

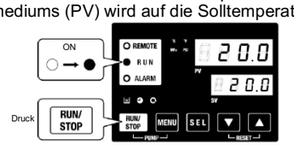
8.4 Betrieb Starten und Anhalten

8.4.1 Einschalten des Produkts

⚠ Achtung

Vor dem Neustart des Produkts mindestens 5 Minuten warten.

1. Drücken Sie die [RUN/STOP]-Taste auf dem Display/ Bedienpanel. Die [RUN]-Leuchte (grün) schaltet sich ein und das Produkt startet den Betrieb. Die Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums (PV) wird auf die Solltemperatur (SV) gesteuert.



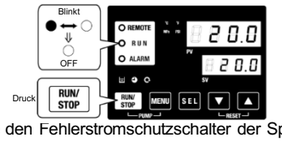
⚠ Achtung

Wenn ein Alarm ausgelöst wird, lesen Sie in der Betriebsanleitung den Abschnitt „6 Alarmmeldung und Fehlersuche“.

2. Vergewissern Sie sich, dass der Füllstand des Umlaufmediums der für jedes Modell angegebenen Mindestdurchflussmenge entspricht anhand des Überprüfungsmonitor-Menüs.

8.4.2 Ausschalten des Produkts

Drücken Sie die [RUN/STOP]-Taste auf dem Display/ Bedienpanel. Die [RUN]-Anzeige auf dem Display/ Bedienpanel blinkt in Intervallen von 1 Sekunde grün , der Betrieb wird fortgesetzt und das Anhalten wird vorbereitet. Nach etwa 20 Sekunden erlischt die [RUN]-Leuchte und der Betrieb wird vollständig gestoppt.



1. Schalten Sie den Fehlerstromschutzschalter der Spannungsversorgung des Benutzers aus.

⚠ Achtung

Mit Ausnahmen von Notfällen darf die Spannungsversorgung erst ausgeschaltet werden, wenn das Produkt vollständig stoppt. Andernfalls kann es zu einer Fehlfunktion kommen.

9 Alarme und Fehlersuche

9.1 Alarmmeldung

Das Auslösen eines Alarms benachrichtigt das Produkt in der nachfolgend beschriebenen Reihenfolge:

- Die [ALARM]-Leuchte blinkt.
- Der Alarmton wird aktiviert.
- Die Alarmnummer wird im PV-Fenster auf der Digitalanzeige angezeigt.
- Das Kontaktsignal der Kontakt-Ein-/Ausgangskommunikation wird ausgegeben.

Für nähere Angaben siehe „Kommunikationsfunktion“ in der Betriebsanleitung.

- Der Signalstatus kann über die serielle Kommunikation gelesen werden.

Für nähere Angaben siehe „Kommunikationsfunktion“ in der Betriebsanleitung.

Dieses Produkt verfügt je nach erzeugtem Alarm über zwei Betriebsarten. Während des Betriebs des Produkts wird der Betrieb bei einigen Alarmen gestoppt; bei der Auslösung einiger anderer Alarme wird der Betrieb wiederum nicht gestoppt. Siehe Betriebsanleitung „Tabelle 6-1 bis Tabelle 6-3“. Wenn der Betrieb aufgrund eines Alarms gestoppt wird, kann der Betrieb erst wieder gestartet werden, wenn der Alarm zurückgesetzt wurde.

- Wenn mehrere Alarmcodes erzeugt werden, können diese durch Drücken der [SEL]-Taste nacheinander angezeigt werden.

9.2 Ausschalten des Alarmtons

Ein Alarm ertönt, um den Benutzer zu benachrichtigen, wenn ein Alarm ausgelöst wird. Nachfolgend wird erklärt, wie Sie den Alarmton abstellen können.

-

9 Alarme und Fehlersuche (Fortsetzung)

- Stellen Sie sicher, dass die Alarmanzeige gezeigt wird. Der Alarmton kann nur auf diesem Bildschirm abgeschaltet werden.
- Drücken Sie die [▼] und [▲]-Tasten gleichzeitig, um den Alarmton abzuschalten.

Alarmtöne können so eingestellt werden, dass sie nicht ertönen. Siehe Betriebsanleitung, Abschnitt „5.1520 Alarmtoneinstellung“. Der Alarmton muss nicht ausgeschaltet werden, wenn der Ton auf lautlos gestellt wurde. Wird dieser Prozess durchgeführt, wenn die Alarmursache vor dem Ausschalten des Alarmtons behoben wurde, wird der Alarm gleichzeitig zurückgesetzt.

9.3 Alarmdetails, Ursachen und Fehlersuche

Die Methode zur Fehlersuche hängt davon ab, welcher Alarm ausgelöst wurde. Siehe Betriebsanleitung „Tabelle 6-1 bis Tabelle 6-3 Alarmcodes und Fehlersuche“. Die Anleitung zum Zurücksetzen der Alarme, nachdem die Ursache der Alarme beseitigt wurde, finden Sie weiter unten.

- Stellen Sie sicher, dass die Alarmanzeige gezeigt wird. Alarme können nur auf diesem Bildschirm zurückgesetzt werden.
- Drücken Sie die [▼] und [▲]-Tasten gleichzeitig.
- Der Alarm wird zurückgesetzt und die [ALARM]-Leuchte schaltet sich aus. Das Display/ Bedienpanel zeigt die Temperatur des Umlaufmediums und die eingestellte Solltemperatur des Umlaufmediums an. Das Kontaktsignal der Kontakteingangs-/Kontaktausgangs-Kommunikation stoppt. (Für nähere Angaben siehe „Kommunikationsfunktion“ in der Betriebsanleitung.)
- Der Betriebszustand des Kühl- und Temperiergerätes während der Alarmauslösung kann vom Benutzer individuell eingestellt werden. Weitere Einzelheiten finden Sie in der Betriebsanleitung im Abschnitt „5.21 Alarmanpassungsfunktion“.

10 Wartung

10.1 Allgemeine Wartung

⚠ Warnung

Ausschließlich spezifizierte Medien verwenden. Bei Verwendung anderer Medien können diese das Produkt beschädigen und eine Medienleckage bzw. Gefährdungen wie z. B. durch Elektroschock oder Stromleckage verursachen. Bei Verwendung von sauberem Wasser (Leitungswasser) sicherstellen, dass es die in der Betriebsanleitung spezifizierten Qualitätsstandards erfüllt (siehe Tabelle 7-1 „Qualitätsstandard für sauberes Wasser (Leitungswasser)“). Falls die Qualitätsstandards für Wasser nicht erfüllt werden, kann es zu Verstopfungen oder Leckagen in der Anlagenwasserleitung oder zu anderen Problemen, wie z. B. Kältemittel-Leckagen usw., kommen.

⚠ Achtung

Wenn bei der regelmäßigen Prüfung Störungen erkannt werden, das Umlaufmedium und/oder das Anlagenwasser austauschen. Auch wenn keine Störungen erkannt werden, verdunstet Wasser im Tank, wodurch die Konzentration der Verunreinigungen im Umlaufmedium ansteigt. Daher muss das Umlaufmedium im Tank alle 3 Monate ausgetauscht werden. Siehe Abschnitt „10.2 Inspektion und Reinigung“ für Hinweise zur regelmäßigen Inspektion.

10.2 Inspektion und Reinigung

⚠ Warnung

- Das Produkt nicht mit nassen Händen in Betrieb nehmen oder einstellen. Die elektrischen Bauteile, wie z. B. den Spannungsversorgungsstecker, nicht berühren. Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Das Produkt nicht direkten Wasserspritzern aussetzen und nicht mit Wasser reinigen. Bei Nichtbeachtung besteht Elektroschock- und Brandgefahr.
- Bei der Reinigung des Staubschutzfilters die Lamellen nicht direkt berühren. Es besteht Verletzungsgefahr.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung dieses Produkts ab, bevor Sie eine Reinigung, Wartung oder Inspektion durchführen, da andernfalls die Gefahr von Elektroschock, Verletzungen, Verbrennungen usw. besteht. Wenn die Abdeckung zu Inspektions- oder Reinigungszwecken ausgebaut wurde, montieren Sie die Abdeckung nach Abschluss der Arbeiten. Wird das Produkt bei abgenommener oder geöffneter Abdeckung betrieben, besteht Verletzungs- oder Elektroschockgefahr.

10.2.1 Tägliche Prüfung

Element	Prüfpunkte	
Installations-bedingungen	Installationsbedingungen des Produkts prüfen.	Sicherstellen, dass kein schweres Objekt auf dem Produkt liegt und die Leitungen keiner übermäßigen Kraft ausgesetzt sind.
		Die Temperatur muss im spezifizierten Bereich für das Produkt liegen.
Medienleckage	Die Anschlussteile der Leitungen überprüfen.	Sicherstellen, dass keine Medienleckage an den Anschlussteilen der Leitungen vorhanden ist.
Menge des Umlaufmediums	Füllstandsanzeige des Umlaufmediums prüfen.	Der Flüssigkeitsstand muss innerhalb des festgelegten Bereichs zwischen „HIGH" (hoch) und „LOW" (niedrig) liegen.
Display/ Bedienpanel	Die Hinweise auf der Anzeige prüfen.	Die Zahlen auf der Anzeige müssen klar und deutlich lesbar sein.
	Die Funktionstüchtigkeit prüfen.	Sicherstellen, dass die [RUN/STOP], [MENU], [SEL], [▼] und [▲]-Tasten korrekt funktionieren.
Temperatur des Umlaufmediums	dem Display/ Bedienpanel überprüfen.	Es sollten keine betriebsbehindernden Störungen vorliegen.
Umlaufmedien-durchfluss	Auf dem Display/ Bedienpanel überprüfen.	Es sollten keine betriebsbehindernden Störungen vorliegen. Bei einem reduzierten Durchfluss prüfen, ob das Y-Sieb verstopft ist und bei Bedarf reinigen.
Betriebsbedingung	Die Betriebsbedingungen des Produkts prüfen.	Es dürfen keine Störungen mit Geräusch-, Vibrations-, Geruchs- oder Rauchentwicklung vorhanden sein.
Anlagenwasser (für wassergekühlte Ausführung)	Den Zustand des Anlagenwassers prüfen.	Sicherstellen, dass die Temperatur, der Druck und die Durchflussmenge den technischen Daten entsprechen.

10.2.2 Monatliche Prüfung

Element	Prüfpunkte	
Lüftungs-bedingungen (luftgekühlte Ausführung)	Lüftungsgitter reinigen.	Sicherstellen, dass die Lüftungsgitter nicht durch Staub o. Ä. verstopft sind.
Anlagenwasser (wassergekühlte Ausführung)	Anlagenwasser prüfen.	Sicherstellen, dass das Anlagenwasser sauber ist und keine Fremdkörper enthält.

10 Wartung (Fortsetzung)

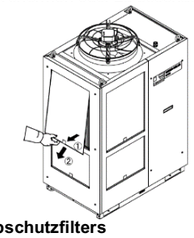
Reinigen der Lüftung

⚠ Achtung

Wenn die Lamellen des Kondensators durch Staub oder Verunreinigungen verstopft werden, nimmt die Leistung der Wärmestrahlung ab. Dies kann die Kühlleistung verringern und zu einem Betriebsstopp führen, da die Sicherheitsvorrichtung ausgelöst wird.
Die Staubschutzfilter mit einer langborstigen Bürste oder mit Blasluft reinigen, damit die Lamellen nicht deformiert oder beschädigt werden.

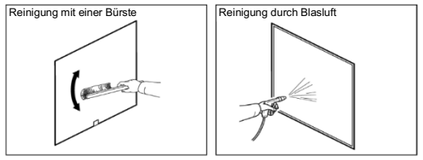
Ausbauen des Staubschutzfilters

1. Die Staubschutzfilter sind vorne und links am Produkt installiert. Die Staubschutzfilter sind in vier Abschnitten montiert. Sie haben alle die gleiche Form.
2. Sie werden wie in der nachstehenden Zeichnung dargestellt ausgebaut. Beim Ausbauen der Filter darauf achten, den luftgekühlten Kondensator (Lamellen) nicht zu verformen oder zu beschädigen.



Reinigung des Staubschutzfilters

Reinigen Sie die Staubschutzfilter mit einer langborstigen Bürste oder durch Blasluft.



Montage des Staubschutzfilters

Die Filter in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbauverfahren montieren.

10.2.3 Inspektion alle 3 Monate

Element	Prüfpunkte	
Versorgungs-spannung	Die Versorgungs-spannung prüfen.	•Sicherstellen, dass sich die Versorgungsspannung innerhalb des spezifizierten Bereichs befindet.
Umlaufmedium	Das Umlaufmedium (sauberes Wasser) in regelmäßigen Abständen austauschen.	•Sicherstellen, dass das Wasser nicht verunreinigt ist und dass keine Algenbildung auftritt. •Das Umlaufmedium im Tank muss sauber und frei von Fremdkörpern sein. •Leitungswasser oder sauberes Wasser verwenden. Die Wasserqualität muss innerhalb des in „Tabelle 7-1“ der Betriebsanleitung angegebenen Bereichs liegen. * Es wird empfohlen, das Umlaufmedium alle 3 Monate im Rahmen der regelmäßigen Wartungsmaßnahmen auszutauschen.
	Dichteprüfung (bei Verwendung einer 15 %igen wässrigen Ethylenglykol-Lösung)	• Die Dichte muss innerhalb eines Bereichs von 15 % +5/-0 liegen.
Anlagen-wasser (für wassergekühlte Ausführung)	Die Wasserqualität prüfen.	•Sicherstellen, dass das Wasser sauber ist und keine Fremdkörper enthält. Ebenfalls sicherstellen, dass das Wasser nicht verunreinigt ist und dass keine Algenbildung auftritt. •Die Wasserqualität muss innerhalb des in „Tabelle 7-1“ der Betriebsanleitung angegebenen Bereichs liegen.

Austausch des Umlaufmediums

- Das Umlaufmedium regelmäßig durch neues, sauberes Umlaufmedium austauschen, da sich ansonsten Algen oder Bakterien bilden.
- Das dem Tank zugeführte Umlaufmedium muss den Wasser-Qualitätsstandard in der Betriebsanleitung, „Tabelle 7-1“ entsprechen.
- Prüfen Sie bei Verwendung einer 15 %igen wässrigen Ethylenglykollösung, dass die Konzentration innerhalb von 15 % +5/-0 liegt.
- Verwenden Sie KEINE Reinigungsmittel auf Chlorbasis oder ähnliche Mittel.
- Bei Verwendung des als Zubehör mitgelieferten Y-Siebs für die Rohrleitungen ist das Sieb im Inneren des Siebs gleichzeitig mit dem Austausch des Umlaufmediums zu reinigen.
  Vergewissern Sie sich, dass sich kein Umlaufmedium im Kühl- und Temperiergerät, in den Geräten des Benutzers und in den Leitungen befindet. Entfernen Sie den Deckel und nehmen Sie das Sieb heraus. Reinigen Sie das Sieb mit Druckluft oder Reinigungsmittel. Achten Sie darauf, das Sieb nicht zu beschädigen.

Reinigen des kundenseitigen Anlagenwassersystems (wassergekühlte Ausführung)

- Das Anlagenwassersystem der Kundenanlage reinigen und das Anlagenwasser austauschen.
- Das Anlagenwasser muss die in der Betriebsanleitung („Tabelle 7-1“) genannten Kriterien erfüllen.

10 Wartung (Fortsetzung)

⚠ Achtung

Wenn sich Fremdkörper ansammeln oder das Anlagenwassersystem verstopfen, führt der daraus resultierende Druckverlust zu einem verringerten Durchfluss und das Sieb kann beschädigt werden.

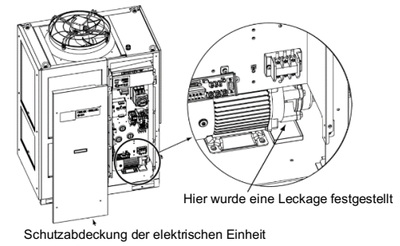
10.2.4 Inspektion alle 6 Monate

Überprüfen Sie die Pumpe auf Wasserleckagen.

Entfernen Sie die Abdeckung und prüfen Sie die Pumpe auf übermäßig starke Leckage. Bei Leckage die Gleitringdichtung austauschen. Bestellen Sie die in „10.3 Verbrauchsmaterialien“ beschriebene Gleitringdichtung als Ersatzteil.

⚠ Achtung

- Leckage der Gleitringdichtung. Aufgrund ihrer spezifischen Struktur ist es nicht möglich, eine Leckage aus der Gleitringdichtung komplett auszuschließen. Die Leckage wird als max. 3 cc/h beschrieben.
- Die empfohlene Lebensdauer der Gleitringdichtung beträgt 6000 bis 8000 Stunden, bevor sie ausgetauscht werden muss.



10.3 Verbrauchsmaterialien

Teilenummer	Bezeichnung	Menge	Anmerkung
HRS-S0212	Staubschutzfilter (unten)	1 Stk.	HRS150-A: 2 Stk. pro Einheit
HRS-S0214	Staubschutzfilter (oben)	1 Stk.	HRS100/150-A: 2 Stk. pro Einheit
HRS-S0307	Set mit Gleitringdichtung	1 Stk.	Pro Einheit wird 1 Satz verwendet

11 Nutzungsbeschränkungen

11.1 Eingeschränkte Garantie und Haftungsausschluss/Konformitätsanforderungen

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

⚠ Achtung

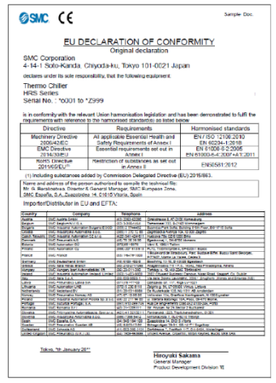
Siehe Abschnitt „2. Spezifikationen“ für die Nutzungseinschränkungen des Produkts.

12 Entsorgung des Produktes

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Abfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur korrekten Entsorgung dieses Produkts, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu reduzieren.

13 Konformitätserklärung

Nachfolgend ist die für dieses Produkt verwendete Konformitätserklärung als Beispiel aufgeführt.


Sampler Doc.

EU DECLARATION OF CONFORMITY
Original declaration

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

declares under its sole responsibility, that the following equipment

Thermo Chiller
HRS Series
Serial No. : *0001 to *2999

is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation and has been demonstrated to fulfil the requirements with reference to the harmonised standards as listed below

Directive	Requirements	Harmonised standards
Machinery Directive 2006/42/EC	All applicable Essential Health and Safety Requirements of Annex I	EN ISO 12100:2010 EN 60204-1:2018
EMC Directive 2014/30/EU	Essential requirements set out in Annex I	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007+A1:2011
RoHS Directive 2011/65/EU(1)	Restriction of substances as set out in Annex II	EN50581:2012

(1) Including substances added by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863.

Name and address of the person authorised to compile the technical file:
Mr. G. Manzanedo, Director & General Manager, SMC European Zone,
SMC España, S.A., Zuazobidea 14, E-01015 Vitoria, Spain

Import/Distributor in EU and EFTA:

Country	Company	Telephone	Address
Austria	SMC Austria GmbH	+43 (0)2262 62280	Girakstraße 8, A-5020 Salzburg
Belgium	SMC Pneumatics N.V.	+32 (0)33 664 499	Nijverheidslaan 1171, B-1853 Strombeek-Bever
Bulgaria	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	+359 (0)2 974 1074	Business Park Sofia, Building 8, BG-1715 Sofia
Croatia	SMC Industrijska Automatika d.o.o.	+385 (0)1 244 413	Ljubljanska cesta 24a, HR-10431 Sjeverni Zagreb
Czech Republic	SMC Pneumatika, spol. s r.o.	+420 541 424 611	Hlinkova 119, CZ-602 00 Brno
Denmark	SMC Pneumatik A/S	+45 (0)70 22 07 44	Knud Rasmussens Gade 2, DK-8000 Aarhus C
Estonia	SMC Pneumatics Estonia OÜ	+372 (0)651 7370	Laki 12-101, EE-12915 Tallinn
Finland	SMC Pneumatiikka Suomi Oy	+358 (0)9 4767 160	Tiistinniityntie 4, FI-02230 Espoo
France	SMC France	+33 (0)6 19 54 00 59	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gutenberg, B.P. 548, F-78305 Poissy Cedex
Germany	SMC Pneumatik GmbH	+49 (0)2013 99790	Boschstraße 12, D-45141 Essen
Greece	SMC Hellas EPE	+30 (0)210 1337820	Anagnostopoulou & Loukianou St., Laiou Mansion, GR-145 64 Kifissia - Athens
Hungary	SMC Hungary Ipari Automatika Kft.	+36 (0)23 511 390	Csillaghegy út 13-23, H-1037 Budapest
Ireland	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.	+353 (0)2494 1000	2004 Kilmore Road, Kilmore Quay, Clonmel, Co. Tipperary
Italy	SMC Italia S.p.A.	+39 (0)292711	Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate (Milano)
Latvia	SMC Pneumatics Latvia SIA	+371 (0)67817700	Smerļa iela 1-5, LV-1006, Rīga
Lithuania	SMC Pneumatics Lietuva UAB	+370 (0)5 264 81-60	Savanorių pr. 179, LT-02300 Vilnius
Netherlands	SMC Pneumatiek B.V.	+31 (0)23 5366 100	Hoogoorddreef 9, NL-1101 BA Amsterdam
Norway	SMC Pneumatikk Norge A/S	+47 67 19 90 50	Trollåsveien 10B, Postboks 214 Leirdal, N-1414 Trollåsen
Poland	SMC Pneumatyka Sp. z o.o.	+48 (0)22 548 5085	Konotopska 23/25, PL-04-123 Warszawa
Portugal	SMC Pneumática Portugal, S.A.	+351 (0)226 1600	Praça Cidade de Salamanca, 151, P-4300-068 Porto
Romania	SMC Romania S.r.l.	+40 (0)21 320 82 91	str. Vitan nr. 55 bis, sector 3, RO-031296 Bucureşti
Russia	SMC Pneumatik LLC	+7 495 718 51 42	2-7, building 1, Ulitsa Vatutina, RU-117485 Moscow
Slovakia	SMC Priemyselná Automatika Slovakia s.r.o.	+421 (0)2 444 56725	Dvořákovo nábrežie 8, SK-811 02 Bratislava
Slovenia	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	+386 (0)1 592 12 10	Ljubljanska cesta 24a, SI-10431 Sjeverni Zagreb
Spain	SMC España, S.A.	+34 945 184 100	Zuazobidea 14, E-01015 Vitoria
Sweden	SMC Pneumatik AB	+46 (0)8 603 12 00	Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Switzerland	SMC Pneumatik AG	+41 (0)41 919 54 70	Dorfstrasse 6, CH-6343 Rotkreuz (ZG)
Turkey	SMC Pnömatik Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi	+90 (0)216 399 0665	Cevizli Mah. Tekstilkent Cad. Eren Plaza Yıldız Blok Zeyt Apt. No: 2/AB Kat: 7 Ofis: 705, TR-34846 Maltepe/İstanbul
United Kingdom	SMC Pneumatics (UK) Ltd.	+44 (0)845 5000 029	2011 Venture Boulevard, Annesley, Nottingham, NG15 0DX

Tokyo, 7th January 2021

Hiroyuki Sakata
General Manager
Product Development Division 10

14 Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Ihren lokalen Händler/ Importeur.

SMC Corporation

URL: https:// www.smcworld.com (Weltweit) https:// www.smc.eu (Europa)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.
© 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085M