

ÜBERSETZUNG DER **ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG**

Betriebsanleitung Kühl- und Temperiergerät HRS090-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 der Grad der potenziellen Gefährdung 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 – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile. ISO 4413: Hydraulische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile. IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von

(Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Roboter.

- Weitere Informationen finden Sie in den Produktkatalogen, der Betriebsanleitung und den Sicherheitshinweisen für SMC-Produkte.
- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

A	Achtung	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
A	Warnung	Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
A	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 sicher, dass die relevanten Sicherheitsvorschriften und normen zu jedem Zeitpunkt eingehalten werden.
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

2.1 Technische Daten des Produkts HRS090-A*-40/46-*

			HRS090 HRS090		
		Modell	-A*-40-*	-A*-46-*	
Küh	lmethode		Luftgekühlte Ausführung		
Kälte	emittel		R410A	(HFC)	
Kältemittelmenge (kg)			1,	15	
Steuerungsmethode			PID-F	Regler	
Umgebungstemperatur ^{*1} (°C)			5 bi	s 45	
Umlaufmedium*2				wässrige Ethylenglykol- Deionat	
	Betriebstem	peraturbereich ^{*1} (°C)	5 bi	s 35	
	Kühlleistung	50/60 Hz ^{'3} (kW)	8,0	/9,0	
	Heizleistung	^{'4} 50/60 Hz (kW)	1,7/2,2		
Ē	Temperaturs	tabilität ^{*5} (°C)	±0,5	±0,1	
Jmlaufmediensystem	Pumpen-	Nenndurchfluss 50 Hz (Auslass)*6 (I/min)	29/45		
äer	leistung	max. Durchfluss 50 Hz (I/min)	n) 55/68		
me		max. Förderhöhe (m)	50		
auf	min. Betriebs	sdurchfluss 50/60 Hz ⁻⁷ (I/min)	29/45		
Ē		sungsvermögen (L)	18		
_	Anschlussge Rücklaufans	ewinde Vor- und chluss	Rc1 (Code F: G1, Code N: NPT1)		
	Ablassansch	luss	Rc1/4 (Code F: G1/	4, Code N: NPT1/4)	
	Medienberührende Materialien		rostfreier Stahl, Kupfer (Wärmetauscherlötung), Messing, Bronze, PTFE, FKM, EPDM, PVC, NBR, POM, PE, PP, Kohlenstoff, Keramik		

2 T	2 Technische Daten – Fortsetzung					
		Mode	ell	HRS090 -A*-40-*	HRS090 -A*-46-*	
				3-phasig		
System	Spannungsversorgung			380-415 VAC 50 / 60 Hz	380-415 VAC 50 / 60 Hz, 460-480 VAC 60 Hz (+4 %, -10 %, max. <500 VAC)	
les Sy			zulässige Spannungstoleranz ±10 % (keine andauernden Spannungsschwankungen)			
sch	Fehlerstrom-	rom-	Nennstrom (A)	20		
elektrisches	schutzschalter		Bemessungsfeh- lerstrom (mA)	30		
9	Nennstrom 50/60 Hz ^{'5} (A)			8,4	/9,1	
	Nennleistung 50/60 Hz ^{*5} (kW [kVA])			4,4 / 5,6 [5,8 / 6,3]		
Gerä	uschpegel	(Vorderseite 1	m/Höhe 1 m) ¹⁵ (dB(A))	75	72	
Zubehör				Tabelle mit Alarmcode-Liste 2 Stk. (Englisch 1 Stk. /Japanisch 1 Stk.), Betriebsanleitung 2 Stk. (Englisch 1 Stk.), 43 Sth. (Japanisch 1 Stk.), Y-Sieb (40 Mesh) 25 A, Schlauchnippel 25 A, Befestigungselemente 2 Stk. (einschl. M10-Schrauben 4 Stk.)*		
Gew	Gewicht (trocken) (kg)			1;	36	
Konf	ormitäts-	CE-Kenn-	EMV-Richtlinie	2014/	30/EU	
standard		zeichnung	Maschinenrichtlinie	2006/42/EG		

- *1: Verwenden Sie eine wässrige 15%ige Ethylenglykol-Lösung in Betriebsumgebungen, in denen die Umlaufmedium- oder Umgebungstemperatur unter 10 °C liegt.
 *2: Als zirkulierendes Umlaufmedium ein Medium mit unten genannten Spezifikationen verwenden. Trinkwasser: Qualitätsstandard des japanischen Kältetechnik- und Klimaindustrieverbands (JRA GI -02-1994)
 - Wässrige 15%ige Ethylenglykollösung: verdünnt mit Leitungswasser in oben genannter Qualität ohne weitere Zusätze wie Antiseptika.

 Deionisiertes Wasser: spezifische elektrische Leitfähigkeit min. 1 µS/cm (elektrischer
- Widerstand max. 1 MΩ · cm).
- *3: (1) Betriebsumgebungstemp.: 32 °C, (2) Umlaufmedium: Leitungswasser. (3) Temp. Umlaufmedium: 20 °C, (4) Durchfluss Umlaufmedium: Nenndurchfluss, (5) Spannungsversorgung: 400 VAC für HRS090-A*-40/46-*.
- (1) Umgebungstemp: 32 °C, (2) Umlaufmedium: Leitungswasser (3) Durchfluss Umlaufmedium: Nenndurchfluss, (4) Spannungsversorgung: 400 VAC
 (1) Umgebungstemp: 32 °C, (2) Umlaufmedium: Leitungswasser, (3) Temp. Umlaufmedium: 20 °C, (4) Wärmebelastung: wie Kühlleistung, (5) Durchfluss Umlaufmedium: Nenndurchfluss, (6) Spannungsversorgung; 400 VAC, (7) Externe Leitungslänge: Minimum.
- Leitungstange, will influrn.
 Bei einem Druck am Auslassanschluss des Umlaufmediums von 0,5 MPa.
 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.
- Die Verankerungselemente (einschließlich M10-Schrauben) werden für die Befestigung am Holzrahmen verwendet, wenn dieses Produkt verpackt ist. Verankerungsschrauben sind

HRS090-W*-40/46-*

		N	Modell	HRS090 -W*-40-*	HRS090 -W*-46-*	
Kühlr	nethode			Wassergekühlte Ausführung		
Kälte	mittel				(HFC)	
Kälte	mittelmenge	(kg)		1,	15	
	rungsmetho			PID-F	Regler	
Umge	bungstempe	ratur	'1 (°C)	5 bi	s 45	
_	Umlaufmed	ium ^{⁺2}			vässrige Ethylenglykol- Deionat	
te T			turbereich*1 (°C)	5 bi	s 35	
sys	Kühlleistun		· ,	9,0/	10,5	
le	Heizleistung	g ^{*4} 50/	60 Hz (kW)	1,7	/2,2	
ı e	Temperatur			±0,5	±0,1	
Jmlaufmediensystem	Pump-	(Aus	ndurchfluss 50/60 Hz lass) ^{*6} (I/min)		/45	
5	enleistung			55/68		
	max.		. Förderhöhe (m)	5	0	
	min. Betrieb	sdur	chfluss 50/60 Hz ^{*7} (I/min)	29	/45	
- a	Behälter-Fa	ssung	gsvermögen	18		
e di	Anschlussge	winde	Vor- und Rücklaufanschluss	Rc1 (Code F: G1, Code N: NPT1)		
aufmed system	Ablassansc	hluss		Rc1/4 (Code F: G1/4, Code N: NPT1/4)		
Umla	Behälter-Fassungsvermögen Anschlussgewinde Vor- und Rücklaufansch Ablassanschluss Medienberührende Materialien		de Materialien	rostfreier Stahl, Kupfer (Wärmetauscherlötung), Messing, Bronze, PTFE, FKM, EPDM, PVC, NBR, POM, PE, PF Kohlenstoff, Keramik		
	Temperatur	bereio	ch (°C)	5 bi	s 40	
÷.	Druckbereid	h (MF	Pa)	0,3 bis 0,5		
Anlagenwasser- system	erforderlich	er Du	rchfluss 50/60 Hz	25 / 25		
genwas	Anlagenwas	ser-D	Druckdifferenz (MPa)	übe	r 0,3	
age	Ablass-/Ein	lassaı	nschluss für Anlagenwasser	Rc1/2 (Code F: G 1/2, Code N: NPT 1/2)		
Anl	Medienberührende Materialien			rostfreier Stahl, Kupfer (Wärmetauscherlötung), Bronze, Messing, PTFE, NBR, EPDM		
_				3-ph	nasig	
elektrisches System	Spannungs	verso	rgung 50Hz	380-415 VAC 50/60 Hz	380-415 VAC 50/60 Hz 460-480 VAC 60 Hz (+4 % -10 %, max. <500 VAC)	
trisch				zulässige Spannungstoleranz ±10 % (keine andauernden Spannungsschwankungen)		
ş	Fehlerstrom		Nennstrom (A)	2	0	
	schutzschalter*8		Bemessungsfehlerstrom (mA)	30		

2 Techi	2 Technische Daten (Fortsetzung)				
Ne	nnstrom 50/6) Hz*5 (A)	13 / 14	6,4/6,7	
Nennleistung 50/60 Hz ⁻⁵ (kW [kVA])			3,3 / 4,2 [4,4 / 4,9]	3,4 / 4,2 [4,4 / 4,7]	
Geräuschpegel (Vorderseite 1 m/Höhe 1 m) (dB(A))			65		
Zubehör			Tabelle mit Alarmoode-Liste 2 Stk. (Englisch 1 Stk. /Japanisch 1 Stk.), Betriebsanleitung 2 Stk. (Englisch 1 Stk. /Japanisch 1 Stk.), Y-Sieb (40 Mesh) 25 A, Doppelnippel 25 A, Verankerungselemente 2 Stk.(einschl. M10-Schrauben 4 Stk.) ³ .		
Gewicht (trocken)			124		
Konformität	S- CE-Kenn-	EMV-Richtlinie	2014/30/EU		
standard	zeichnung	Maschinenrichtlinie	2006/42	2/EG	

- Verwenden Sie eine wässrige 15%ige Ethylenglykol-Lösung in Betriebsumgebungen, in denen die Umlaufmedium- oder Umgebungstemperatur unter 10 °C liegt. Bei Frostrisiko das Anlagenwasser aus dem Anlagenwasserkreislauf ablassen.
- *2: Als Umlaufmedium ein Medium mit unten genannten Bedingungen verwenden.
 Trinkwasser: Qualitätsstandard des japanischen Kältetechnik- und Klimaindustrieverbands (JRA GI -02-1994)
 - Wässrige 15%ige Ethylenglykollösung: verdünnt mit Leitungswasser in oben genannter Qualität ohne weitere Zusätze wie Antiseptika. Deionisiertes Wasser: spezifische elektrische Leitfähigkeit min. 1 µS/cm (elektrischer
- Widerstand max. 1 MΩ · cm). *3: (1) Anlagenwassertemp.: 32 °C, (2) Umlaufmedium: Leitungswasser, (3) Temp. Umlauf-
- nedium: 20 °C, (4) Durchfluss Umlaufmedium: Nenndurchfluss, (5) Spannungs-versorgung: 400 VAC für HRS090-W*-40/46-*.
- *4; (1) Anlagenwassertemp.; 32 °C. (2) Umlaufmedium; Leitungswasser, (3) Durchfluss Umlauf-
- (1) Anlagenwassertemp.: 32 °C, (2) Umlaufmedium: Leitungswasser. (3) Durchfluss Umlaufmedium: Nenndurchfluss, (4) Spannungsversorgung: 400 VAC für HRS090-W*-40/46-*. (1) Anlagenwassertemp.: 32 °C, (2) Umlaufmedium: Leitungswasser, (3) Temp. Umlaufmedium: 20 °C, (4) Wärmebelastung: wie Kühlleistung, (5) Durchfluss Umlaufmedium: Nenndurchfluss, (6) Spannungsversorgung; 400 VAC für HRS090-W*-40/46-*; (7) Externe Leitungslänge: Minimum.
- Bei einem Druck am Auslassanschluss des Umlaufmediums von 0,5 MPa.
- Umlaufmediendurchfluss zur Aufrechterhaltung der Kühlleistung und zur Begrenzung des Ausgangsdrucks des Umlaufmediums auf max. 0,5 MPa. Falls die tatsächliche
- Durchflusmenge kleiner ist, installieren Sie bitte eine Bypass-Leitung. Ist vom Kunden bereitzustellen. Für die Option B [Fehlerstromschutzschalter] jedes Modells
- ist ein bestimmter Fehlerstromschutzschalter installiert.
 Die Verankerungselemente (einschließlich M10-Schrauben) werden für die Befestigung am Holzrahmen verwendet, wenn dieses Produkt verpackt ist. Verankerungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

4 Außenabmessungen 4.1 Außenabmessungen für HRS090-*-40/46

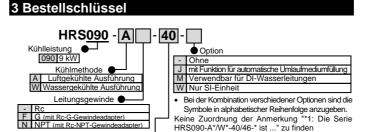
5 Bezeichnung von Teilen/Zubehör

5.	1 Zubenortabelle		
1	Tabelle mit Alarmcode-Liste	2 Stk. (Englisch 1 Stk. /Japanisch 1 Stk.)	
2	Betriebsanleitung	2 Stk. (Englisch 1 Stk. /Japanisch 1 Stk.)	
3	Y-Sieb (40 Mesh) 25 A	1 Stk.	
4	Doppelnippel Rc1	1 Stk.	0
	Für HRS090-AF-**, Adapterfassungs-Set für G-Gewinde (HRS-EP019)	1 Set	
	Für HRS090-AN-**, Adapterfassungs-Set für NPT-Gewinde (HRS-EP018)	1 Set	
	Für HRS090-AF-*-J, Adapterfassungs-Set für G-Gewinde (HRS-EP021)	1 Set	
5	Für HRS090-AN-*-*-J, Adapterfassungs-Set für NPT-Gewinde (HRS-EP020)	1 Set	
ľ	Für HRS090-WF-**, Adapterfassungs-Set für G-Gewinde (HRS-EP023)	1 Set	
	Für HRS090-WN-**, Adapterfassungs-Set für NPT-Gewinde (HRS-EP022)	1 Set	
	Für HRS090-WF-*-J, Adapterfassungs-Set für G-Gewinde (HRS-EP025)	1 Set	
	Für HRS090-WN-*-J, Adapterfassungs-Set für NPT-Gewinde (HRS-EP024)	1 Set	
6	Verankerungselemente *Verankerungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.	2 Stk.	
L			0

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	Α	В	 E	F	G	
Jan.	0	Zo	Ao	Bo	 Eo	Fo	Go	
Feb.	Р	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	Т	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.	Х	ZX	AX	BX	 EX	FX	GX	
Nov.	у	Zy	Ay	Ву	 Ey	Fy	Gy	
Dez.	Z	ZZ	AZ	BZ	 EZ	FZ	GZ	



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

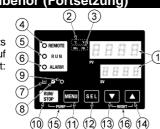
5.2 Funktionen der einzelnen Teile

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/Bedienpanet".		
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 Umlaufmediumzuführ".		
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 fließt in den Rücklaufanschluss zurück.		
Ablassanschluss	Über den Ablass wird das Umlaufmedium aus dem Tank und der Pumpe abgelassen.		
Einfüllöffnung für automatische Umlaufmediumfüllung	Die Verschlauchung zur Einfüllöffnung für automatische Umlaufmediumfüllung 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 "8.2.2 Monatliche Prüfung".		
Netzleitungseingang	Führen Sie die Netzleitung in die Netzleitungsdurchführung ein und schließen		
Spannungsanschluss	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.		
Signalleitungseingang	Stecken Sie die Signalleitung in die Signalleitungsdurchführung und		
Signalanschlüsse	verbinden Sie es mit den Signalanschlüssen. Einzelheiten finden Sie in de Betriebsanleitung in den Abschnitten "33.5 Verdrahtung Start-/Stopp Signaleingan Remote-Signaleingang". 33.6 Verdrahtung des externe		
Fehlerstrom- schutzschalter	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.		
Anschluss automatische Medienzufuhr (bei Wahl der Option mit automatischer Medienzufuhr [Option J].)	Die Verschlauchung zur Einfüllöffnung für automatische Umlaufmediumfüllung ermöglicht die einfache Zufuhr des Umlaufmediums über das eingebaute Elektromagnetventil. Der Versorgungsdruck sollte im Bereich von 0,2 bis 0,5 MPa liegen.		
Uberlaufanschluss (bei Wahl der Option mit automatischer Medienzufuhr [Option J].)	Erforderlich bei Verwendung der Funktion für automatische Medienzufuhr. Lassen Sie überschüssiges Umlaufmedium ab, wenn der Flüssigkeitsstand im Behälter steigt.		

5 Bezeichnung von Teilen/Zubehör (Fortsetzung)

5.3 Display/Bedienpanel

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



		Funktion		
Nr.	Beschreibung			
1	Digitalanzeige (7 Segmente, 4	PV Zeigt die Temperatur und den Druck des zirkulierenden Umlaufmediums und die Alarmcodes an.		
Ľ	Stellen)	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 die Kommunikationsschnittstelle 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 e und 3 Sekunden lang aus).		
7	[⊫]-Leuchte	Schaltet sich ein, wenn der Füllstand des Mediums unter den Wert "L" (niedrig) sinkt.		
8	[(1)]-Leuchte	Leuchtet bei Aktivierung der Zeitschaltuhr für Start und Stopp.		
9	[@]-Leuchte	Leuchtet bei Aktivierung des automatischen Betriebs.		
10	[RUNSTOP]-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 Einstellwert.		
14	[▲]-Taste	Erhöht den Einstellwert.		
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" (☑页正)) 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 ist Personen vorbehalten, die über ausreichendes Wissen und Erfahrung in Bezug auf das Produkt und das System verfügen.
- Besonders ist auf die Personensicherheit achten.

Marnung

- 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.

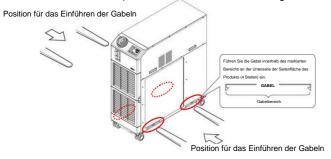
Achtung

- Das Produkt nicht seitlich aufsetzen. Andernfalls läuft Kompressoröl in den Kältemittelkreislauf, 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

6.1 Transport mit Gabelstapler und hängender Transport

Marnung

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 Transport (Fortsetzung)

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.

A 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 Beschädigungen 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.

- 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 Umgebungstemperaturbereichs kann Fehlfunktionen des Produkts zur Folge haben. Der

Betrieb des Produkts bei einer Umgebungstemperatur von über 45°C kann die Wärmeabgabeleistung 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 Bauteilen 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 auf das Produkt führen kann.
- Standorte, die hochfrequenter Strahlung ausgesetzt sind (Mikrowellen).
- Standorte, an denen Blitzschlag auftreten kann.
- Standorte, an denen das Produkt starken Vibrationen oder Stößen
- Umgebungen, in denen starke externe Kräfte oder ein hohes Gewicht auf das Produkt wirken und es beschädigen.
- Standorte ohne ausreichenden Platz f

 ür Wartungsarbeiten.
- Für den Betrieb bei einer Umgebungstemperatur von unter 10°C ist eine Ethylenglykollösung mit einer Konzentration von 15 % als Umlaufmedium zu verwenden.

7 Installation (Fortsetzung)

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 von 1000 m über NN oder höher. Daher verringert sich die zu verwendende max. Umgebungstemperatur für den Betrieb des Kühl- und Temperiergeräts und die Kühlleistung gemäß den Angaben der untenstehenden Tabelle. Siehe Tabelle unten für weitere Einzelheiten.

Höhe	max. Umgebungstemperatur (°C)	Kühlkapazitätskoeffizient
unter 1000 m	45	1,00
1000 m – unter 1500 m	42	0,85
1500 m – unter 2000 m	38	0,80
2000 m – unter 2500 m	35	0,75
2500 m – unter 3000 m	32	0,70

7.2 Position

Achtung

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

Achtung

Das luftgekühlte Produkt strahlt Wärme aus dem Luftauslass 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 Belüftung zu sorgen (siehe unten).

7.2.1 Installation mehrerer Produkte

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

7.2.2 Installation im Innenbereich

- 1. Bei Räumlichkeiten mit einer großen Installationsfläche (die natürlich belüftet 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
- 2. Bei Räumlichkeiten mit einer kleinen Installationsfläche (die nicht auf natürliche Weise belüftet werden kann): Richten Sie an einem hohen Punkt in der Wand eine Zwangsabluft 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

	7.2.0 Warmestramang and Belattang for langerante i Todakte				
			erforderliche Belüftung m³/min		
	Modell	Wärmestrahlung (kW)	Temperaturdifferenz. von	Temperaturdifferenz. von	
			3 °C zwischen Innen-	6 °C zwischen Innen- und	
			und Außenseite des	Außenseite des	
			Installationsbereichs	Installationsbereichs	
	HRS090-A*-40/46-*	ca. 17	290	145	

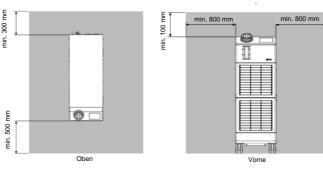
7.2.4 Wärmestrahlung und Anlagenwasser für wassergekühlte

Todukie				
Modell	Wärmestrahlung (kW)	Technische Daten Anlagenwasser		
HRS090-W*-40/46-*	ca. 17	Siehe Abschnitt "2. Technische Daten"		

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 Installation (Fortsetzung)

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 "9.2 Außenabmessungen" zu entnehmen.

7.4.1 Montage des Produkts

1. Bringen Sie das Produkt in den Installationsbereich.

2. Verriegeln Sie hier die vorderen Transportrollen erneut.



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.
- Die Erdungsleitung NIEMALS an eine Wasser- oder Gasleitung oder einen Blitzableiter anschließen.

⚠ Warnung

- Die Installation der elektrischen Anlagen und die Verdrahtung dürfen nur von entsprechend qualifizierten und erfahrenen Personen durchgeführt werden.
- Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung des Anwenders unter-brochen 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 Leitungen erfolgen, die fest und sicher am Produkt angebracht werden, um eine externe Krafteinwirkung der Leitungen auf die

Klemmen zu verhindern. Eine unvollständige Verdrahtung oder nicht sachgemäße Sicherung der Leitungen 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 Fehlerstromschutzschalter 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 einen korrekten Erdungsanschluss sicher.
- 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 Verzerrungen

bereitstellen. Wenn die Spannungssteigung (dv/dt) beim Nulldurchgang 40 V/200 µs überschreitet, kann dies zu Fehlfunktionen führen.

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.

Schrauben x Größe" (A) fehlerstrom (mA) HRS090 **-40-* 4-adrig x AWG10 (4 adrig x 5,5 mm²) *inkl. Erdungs-anschluss phasig 380 415 VAC M5 R5,5-5 20 30 HRS090 **-46-* (50/60Hz)

Für die Option B jedes Modells ist ein bestimmter Fehlerstromschutzschalter installiert. Wenn es sich bei dem Produkt nicht um die Option B handelt, muss der Benutzer einen Fehlerstromschutzschalter bereitstellen. Für HRS090-**-40/46-* wird bereits ein spezifischer Fehlerstromschutzschalter 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 Leitungen bei einer Umgebungstemperatur von 30 °C. Bitte wählen Sie die richtige Kabelgröße entsprechend den tatsächlichen Anforderungen.

7 Installation (Fortsetzung)

7.6 Vorbereitung und Verdrahtung des Anschlusskabels

Marnung

- Die elektrischen Anlagen sollten gemäß den landesspezifischen Bestimmungen und Normen von einer Person mit entsprechenden Kenntnissen und mit Erfahrung installiert und verkabelt werden.
- 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.

Warnung

Vor der Verdrahtung das "Lockout" (Verriegeln) und "Tagout" (Kennzeichnen) des Trennschalters der Anlagen-Spannungsversorgung vornehmen (kundenseitige Spannungsversorgung).

Marnung

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

A Achtung

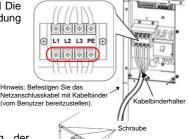
Beim Entfernen bzw. Montieren der Abdeckung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe tragen, um Verletzungen verursacht durch die Kante der Abdeckung zu vermeiden.

7.6.1 Anschlusskabelverdrahtung

 Entfernen Sie die vier Schrauben, um die Abdeckung der Spannungsversorgungsklemme zu entfernen.



- 2. Halten Sie den Griff, ziehen Sie die Unterseite der Abdeckung nach vorne und entfernen Sie sie, indem Sie die Abdeckung nach unten bewegen.
- 3. Stecken Sie die Netzanschlussleitung und die Erdungsleitung in den Netzanschlussleitungseingang des Spannungsversorgungs-Klemmendeckels (Durchführung mit Dichtungstülle).
- 4. Die Spannungsversorgungs- und Die Erdungsleitung wie in der Abbildung rechts gezeigt anschließen.



5. Montieren Sie die Abdeckung der Spannungsversorgungsklemme mit vier Schrauben.

7.7 Anschlüsse

A Achtung

- Verschlauchung fest anschließen. Ein unsachgemäßer Leitungsanschluss kann zu Leckagen des zugeführten bzw. abgelassenen Mediums und Nässe in der Umgebung sowie in 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.

7 Installation (Fortsetzung)

- 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 7 1 Luftanschlussgröße

7.7.1 Luitanschlussgroße				
Bezeichnung	Anschlussgröße	Empfohlenes Anzugsmoment	Empfohlene Leitungsspezifikation	
Auslassanschluss für Umlaufmedium	Rc1	36 bis 38 Nm	min. 1 MPa	
Rücklaufanschluss für Umlaufmedium	Rc1	36 bis 38 Nm	min. 1 MPa	
Einlassanschluss Anlagenwasser 1	Rc1/2	28 bis 30 Nm	min. 1,0 MPa (Versorgungsdruck: 0,3 bis 0,5	
Auslassanschluss Anlagenwasser*1	Rc1/2	28 bis 30 Nm	MPa)	
Einfüllöffnung für automatische Umlaufmediumfüllung*2	Rc3/8	22 bis 24 Nm	min. 1,0 MPa (Druck für automatische Umlaufmediumfüllung: 0,2 bis 0,5 MPa)	
Überlaufanschluss*2	Rc3/4	28 bis 30 Nm	Innen-Ø min. 19 mm	
Ahlassanschluss	Rc1/4	8 his 12 Nm		

Anm.: *1: Nur wassergekühlte Ausführung. *2: Für Option J [automatische Medienzufuhr 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

A Achtung

- Bei Verwendung von Leitungswasser, siehe Abschnitt "8.1 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 M Ω -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 separat bestellen.

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Anmerkung
60%ige wässrige Ethylenglykol-Lösung	I HR /-RROO1	Bitte mit Leitungswasser auf 15 % verdünnen und verwenden.
Dichtemessgerät	HRZ-BR002	

A Achtung

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

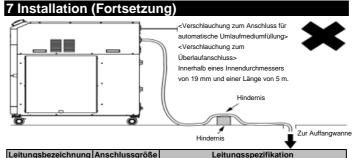
7.8.2 Automatische Umlaufmediumfüllung

Der Anschluss für die automatische Umlaufmediumfüllung und der Überlaufanschluss müssen angeschlossen werden, wenn die optionale automatische Umlaufmediumfüllung gewählt wird.

A 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.





		▼
eitungsbezeichnung	Anschlussgröße	Leitungsspezifikation
Anschluss für automatische Umlaufmediumfüllung	Rc3/8	Versorgungsdruck: 0,2 bis 0,5 MPa Versorgungstemperatur: 5 bis 40 °C
Überlaufanschluss	Rc3/4	Verwenden Sie einen Schlauch mit einem Außen-Ø von min. Ø19 mm und einer Länge von max. 5 m. Vermeiden Sie Steigleitungen (Abscheidebereich).

8 Einschalten des Produkts

8.1 Vor dem Einschalten

A 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 Netzanschlussleitung, Erdungsleitung und I/O-Signalleitung (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 Änschluss 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.

Ann.: 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.

A Achtung

Die Qualität des Anlagenwassers muss den in der Betriebsanleitung im Abschnitt "8.1 Qualitätssicherung des Umlaufmediums und des Anlagenwassers" und den Bedingungen in Abschnitt "2. Technische Daten" entsprechen.

8.2 Vorbereitung der Einschaltung

8.2.1 Spannungsversorgung

als PV angezeigt.

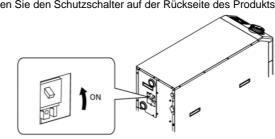
Die Spannungsversorgung mit dem Trennschalter einschalten. Wenn das Produkt eingeschaltet ist, funktioniert das Display/Bedienpanel wie

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

8.2.2 Option B [Fehlerstromschutzschalter], HRS090-**-40/46-*

Schalten Sie den Schutzschalter auf der Rückseite des Produkts ein.



9 Starten des Produkts (Fortsetzung)

9.1.1 Einstellung der Temperatur des Umlaufmediums

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



9.2 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 die Verschlauchung fließt. 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. 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 Taste [PUMP] 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. 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

A Achtung

ein und der unabhängige Betrieb der Pumpe wird angehalten.

angezeigt. Die [ALARM]-Anzeige (rot) blinkt, die []-Anzeige schaltet sich

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.



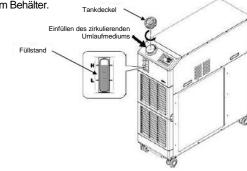
2. Drücken Sie die Taste [RESET] ([▼] und [▲] gleichzeitig drücken), um das akustische Alarmsignal zu stoppen.



A 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".

3. Öffnen Sie den Behälterdeckel und füllen Sie das Umlaufmedium bis zur "H"-Markierung im Behälter.



A Achtung

Stellen Sie sicher, dass der Ablassanschluss verschlossen oder durch das Ventil geschlossen ist, um ein Auslaufen des Umlaufmediums zu verhindern. Wenn der Füllstand des Mediums unter "L" fällt, wird der Alarm ausgelöst.

4. Drücken Sie die Taste [RESET] ([▼] und [▲] gleichzeitig drücken), um das akustische Alarmsignal zurückzusetzen. Durch gleichzeitiges Drücken dieser Tasten wird der Alarm (Tank mit niedrigem Füllstand) zurückgesetzt und die LED [ALARM] (rot) und die LED [🖃] 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.

8 Starten des Produkts (Fortsetzung)



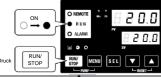
- 5. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um der Anlage und den Leitungen des Kunden das Umlaufmedium zuzuführen. Halten Sie den Füllstand des Mediums im Tank zwischen den Stufen "HIGH" und "LOW" der Füllstandsanzeige dieses Produkts.
- 8.3 Betrieb Starten und Anhalten

8.3.1 Einschalten des Produkts

A Achtung

Vor dem Neustart des Produkts mindestens 5 Minuten warten.

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



Achtung

Wenn ein Alarm ausgelöst wird, lesen Sie in der Betriebsanleitung den Abschnitt "7. Alarmmeldung und Fehlersuche".

2. Vergewissern Sie sich, dass der Durchfluss des Umlaufmediums der für jedes Modell angegebenen Mindestdurchflussmenge entspricht.

8.3.2 Ausschalten des Produkts

1. 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]-LED und der Betrieb wird vollständig gestoppt.



2. Schalten Sie den Fehlerstromschutzschalter der Spannungsversorgung des Benutzers aus

A 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 Leuchte [ALARM] 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

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 7-1 bis Tabelle 7-3". 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 Taste [SEL] 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.

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

Alarmtöne können so eingestellt werden, dass sie nicht ertönen. Siehe Betriebsanleitung, Abschnitt "5.18 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 Alarme und Fehlersuche (Fortsetzung)

9.3 Alarmdetails, Ursachen und Fehlersuche

Die Methode zur Fehlersuche hängt davon ab, welcher Alarm ausgelöst wurde. Siehe Betriebsanleitung "Tabelle 7-1 bis Tabelle 7-3 Alarmcodes und Fehlersuche". Die Anleitung zum Zurücksetzen der Alarme, nachdem die

- Feniersuche*. Die Anleitung zum Zurucksetzen 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 Tasten [▼] und [▲] gleichzeitig.
 Der Alarm wird zurückgesetzt und die [ALARM] cuchte schaltet sich aus.
- Das Display/Bedienpanel zeigt die Solltemperatur des Umlaufmediums und die aktuelle Temperatur 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 8-1 "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.

A 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 "8.2 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 Spannungsversorgungsanschluss, 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 goöffneter Abdeckung betrieben. Ber den Produkt bei abgenommener oder geöffneter Abdeckung betrieben, besteht Verletzungs- oder Elektroschockgefahr.

10.2.1 Tägliche Prüfung

Bezeichnung	Prüfpunkte		
Installations- bedingungen des bedingungen 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 Funktionstüchtig- keit prüfen.	Die Zahlen auf der Anzeige müssen klar und deutlich lesbar sein. Sicherstellen, dass die Tasten [RUN/STOP], [MENU], [SEL], [♥] und [▲] korrekt funktionieren.	
Temperatur des Umlaufmediums	Auf dem Display/ Bedienpanel überprüfen.	Es sollten keine betriebsbehindernden Störungen	
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 Betriebsbedingungen		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

Bezeichnung	Prüfpunkte		
Lüftungsbedingungen (luftgekühlte Ausführung)	Lüftungggitter reinigen	Sicherstellen, dass die Lüftungsgitter nicht durch Staub o. Ä. verstopft sind.	
Anlagenwasser (wassergekühlte Ausführung)		Sicherstellen, dass das Anlagenwasser sauber ist und keine Fremdkörper enthält.	

10 Wartung (Fortsetzung)

Reinigen der Lüftung

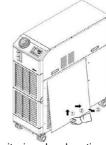
A Achtung

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.

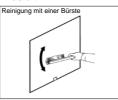
Ausbauen des Staubschutzfilters

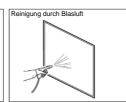
- 1. Ein Staubschutzfilter ist auf der rechten Seite des Produktes montiert.
- 2. Halten Sie die Zugvorrichtung an der Unterseite des Staubschutzfilters und heben Sie den Filter an. Ziehen Sie den Filter nach vorne, heben Sie ihn an und ziehen Sie ihn dann nach unten. Beim Ausbauen der Filter darauf achten, den luftgekühlten Kondensator (Rippen) nicht zu verformen oder zu



Reinigung des Staubschutzfilters

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





Montage des Staubschutzfilters

Den Filter in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbauverfahren montieren.

10.2.3 Inspektion alle 3 Monate

Bezeichnung	Prüfpunkte		
Spannungs- versorgung	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 und dass keine Algenbildung auftritt. Das Umlaufmedium im Tank muss sauber und fre Fromtlichtenen sein.	
	Dichteprüfung (bei Verwendung einer 15 %igen wässrigen Ethylenglycol-Lösung)	Die Dichte muss innerhalb eines Bereichs von 15 % +5/-0 liegen.	
(für Die Wasserqualität		 Sicherstellen, dass das Wasser sauber ist und keine Fremd- körper enthält. Ebenfalls sicherstellen, dass das Wasser nicht verunreinigt ist und dass keine Algenblidung auftritt. Die Wasserqualität muss innerhalb des in "Tabelle 8-1" 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 8-1" 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 Siebgewebe 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 Siebgewebe nicht zu beschädigen

Reinigen des kundenseitigen Anlagenwassersystems (wassergekühlte Ausführung)

- Das Anlägenwassersystem der Kundenanlage reinigen und das Anlagenwässer austauschen.
- Das Anlagenwasser muss die in der Betriebsanleitung ("Tabelle 8-1") genannten Kriterien erfüllen.

A Achtung

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

10 Wartung (Fortsetzung)

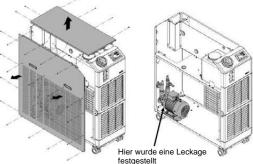
10.2.4 Inspektion alle 6 Monate

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.

A Achtung

- Leckage der Gleitringdichtung. Aufgrund ihrer spezifischen Struktur ist es nicht möglich, eine Leckage aus der mechanischen Dichtung 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	Anzahl	Anmerkung
HRS-S0306	Staubschutzfilter	1 Stk.	Pro Einheit wird 1 Stk. verwendet
HRS-S0307	Set mit Gleitringdichtung	1 Stk.	Pro Einheit wird 1 Satz verwendet
HRS-S0350	Set mit Gleitringdichtung	1 Stk.	Pro Einheit wird 1 Satz verwendet (Option M)

11 Nutzungsbeschränkungen

11.1 Eingeschränkte Garantie und Haftungsausschluss/Konformitätsanforderungen

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

A Achtung

Siehe Abschnitt "2. Spezifikationen" für die Nutzungseinschränkungen des Produkts.

12 Entsorgung des Produkts

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.



14 Kontakt

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

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