



Installations- und Wartungsanleitung

Thermo-Chiller

Serie HRS012/018/024/030



Originalanleitung

1 Vor dem Gebrauch lesen

Vielen Dank, dass Sie sich für den Thermo-Chiller von SMC entschieden haben (im Folgenden das "Produkt"). In der vorliegenden "Installations- und Wartungsanleitung" (im Folgenden die "Anleitung") werden die grundlegenden Sicherheitsvorkehrungen zum Ein- und Ausschalten und zum Zurücksetzen der Alarme des Produkts erläutert. Bitte lesen Sie diese Anleitung vor dem Gebrauch.

2 Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz des Bedieners und Dritter vor Verletzungen und/oder zur Vermeidung von Schäden am Gerät.

- Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden, um die korrekte Verwendung sicherzustellen und lesen Sie die Anleitungen zugehöriger Geräte vor der Verwendung.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- In dieser Anleitung wird der Grad der potentiellen Gefahren durch die Hinweise "Achtung", "Warnung" oder "Gefahr" gekennzeichnet.
- Um die Sicherheit von Personal und Geräten zu gewährleisten, müssen die Sicherheitshinweise des vorliegenden Handbuchs und der Produktkatalog sowie andere relevante Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

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

Warnung

- Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.
- **Die Maschinen und Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal betrieben werden.**
- Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten am Produkt dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.
- **Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden.**
 - 1) Inspektions- oder Instandhaltungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass diese sich in einem sicheren und verriegelten Schaltzustand befinden.
 - 2) Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sicherstellen, dass alle Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden.
- **Das Produkt kann bei unsachgemäßem Gebrauch gefährlich sein.**
- **Das Produkt nicht außerhalb der Spezifikationen einsetzen. Bitte kontaktieren Sie SMC, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**
 - 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder bei Einsatz des Produkts im Außenbereich.
 - 2) Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Pressanwendungen oder Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.
 - 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.

Achtung

- Das Produkt nicht in Umgebungen mit hohen Temperaturen und Feuchtigkeit einsetzen, die nicht entlüftet werden kann oder in Umgebungen, in denen es ätzenden Substanzen ausgesetzt ist. Andernfalls kann die Kühlleistung abnehmen.
- Die Spannungsversorgung und den Signalgeber nicht mit nassen Händen berühren und bedienen. Es besteht Stromschlaggefahr.
- Dieses Produkt ist schwer (über 40kg). Beim Transport des Produkts mit Rollen oder Griffen auf im Weg liegende Kabel achten und das Produkt nicht fallen lassen.
- Die Leitungen unter Berücksichtigung des Betriebsdruckbereichs auswählen. Andernfalls kann es zu einer Leckage des Mediums oder Schäden kommen.

3 Technische Daten

3.1 Angaben zum Produkt

HRS0 * * - * * -20-Optionen

Modell	HRS012-A*-20-(BGJMT)	HRS012-W*-20-(BGJMT)	HRS018-A*-20-(BGJMT)	HRS018-W*-20-(BGJMT)	HRS024-A*-20-(BGJMT)	HRS024-W*-20-(BGJMT)	HRS030-A*-20-(BGJMT)	HRS030-W*-20-(BGJMT)
Kühlmethode	luftgekühlte Ausführung	wasser-gekühlte Ausführung	luftgekühlte Ausführung	wasser-gekühlte Ausführung	luftgekühlte Ausführung	wasser-gekühlte Ausführung	luftgekühlte Ausführung	wasser-gekühlte Ausführung
Kältemittel	R407(HFC), (GWP:1653)							
Steuerung	PID-Regelung							
Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit ²	Temperatur: 5 ~ 40°C ¹⁶ ; Feuchtigkeit: 30 ~ 70%							
System des zirkulierenden Umlaufmediums	zirkulierendes Umlaufmedium	Leitungswasser, Äthylenglykollösung 15% ³						
	Betriebstemperaturbereich ² (°C)	5 bis 40						
	Kühlleistung ⁴ (50/60Hz) (W)	1100/1300	1700/1900	2100/2400	2600/3200			
	Temperaturstabilität ⁴ (°C)	±0.1						
	Pumpleistung ⁷ (50/60Hz) (MPa)	0.13 (bei 7L/min)/0.18 (bei 7L/min) für Option -T: 0.44 (bei 10L/min)/0.40 (bei 14L/min) für Option -MT: 0.32 (bei 10L/min)/0.32 (bei 14L/min)						
	Nenn-Durchfluss ⁸ (50/60Hz) (L/min)	7/7 für Option -T: 10/14 für Option -MT: 10/14						
	Behälterkapazität (L)	ca. 5						
	Anschlussgröße	Rc1/2						
	Material mit Medienkontakt	rostfreier Stahl, Kupferlot (Wärmetauscher) ¹⁴ , Bronze ¹⁴ Messing - 14, SiC, Aluminiumoxidkeramik, Kohlenstoff, PP, PE, POM, FKM, EPDM, PVC						
	Betriebswasserauslass ¹	Temperaturbereich (°C)	5 ~ 40	5 ~ 40	5 ~ 40	5 ~ 40	5 ~ 40	5 ~ 40
Druckbereich (MPa)		0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5
erforderlicher Durchfluss ¹³ (L/min)		---	8	12	---	14	---	15
Betriebswasser-Differenzdruck (L/min)		min. 0.3	min. 0.3	min. 0.3	min. 0.3	min. 0.3	min. 0.3	min. 0.3
Anschlussgröße		Rc3/8						
elektrisches System	Material mit Medienkontakt	rostfreier Stahl, Kupferlot, Bronze, synthetischer Kautschuk						
	Spannungsversorgung	1-phasig AC200 bis 230V 50/60Hz; zulässiger Spannungsbereich ±10%						
	Kurzschlusschutz ¹⁵ (A)	10						
	anwendbare Sicherungsautomatleistung ¹⁶ (A)	10						
	Nenn-Betriebsstrom ¹⁴ (50/60Hz) (A)	4.6/5.1 für Option -M,-MT : 5.6/6.7	4.7/5.2 für Option -M,-MT : 5.7/6.8	5.1/5.9 für Option -M,-MT : 6.1/7.5	5.2/6.0 für Option -M,-MT : 6.2/7.6	5.1/5.9 für Option -M,-MT : 6.1/7.5	5.2/6.0 für Option -M,-MT : 6.2/7.6	5.2/6.0 für Option -M,-MT : 6.2/7.6
	Nenn-Leistungsaufnahme ¹⁴ (50/60Hz) (kVA)	0.9/1.0 für Option -M,-MT : 1.1/1.3	0.9/1.0 für Option -M,-MT : 1.1/1.4	1.0/1.2 für Option -M,-MT : 1.2/1.5	1.0/1.2 für Option -M,-MT : 1.2/1.5	1.0/1.2 für Option -M,-MT : 1.2/1.5	1.0/1.2 für Option -M,-MT : 1.2/1.5	1.0/1.2 für Option -M,-MT : 1.2/1.5
	Geräuschpegel ¹⁰ (50/60Hz)	60/61						
	Abmessungen ¹¹ (mm)	B377xT500xH615 (B14.8xT19.7xH24.2 [Zoll])						
	Gewicht (kg)	43						
		47 46						

HRS0 * * - * * -10-Optionen

Modell	HRS012-A* -10-(BJMT)	HRS012-W* -10-(BJMT)	HRS018-A* -10-(BJMT)	HRS018-W* -10-(BJMT)
Kühlmethode	luftgekühlte Ausführung	wassergekühlte Ausführung	luftgekühlte Ausführung	wassergekühlte Ausführung
Kältemittel	R407(HFC), (GWP:1653)			
Steuerung	PID-Regelung			
Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit ²	Temperatur: 5 ~ 40°C ; Feuchtigkeit: 30 ~ 70%			
System des zirkulierenden Umlaufmediums	zirkulierendes Umlaufmedium ³	Leitungswasser, Äthylenglykollösung 15% ³		
	Betriebstemperaturbereich ² (°C)	5 bis 40		
	Kühlleistung ⁴ (50/60Hz) (W)	1100/1300	1500/1700	
	Temperaturstabilität ⁴ (°C)	±0.1		
	Pumpleistung ⁷ (50/60Hz) (MPa)	0.13 (bei 7L/min)/0.18 (bei 7L/min) für Option -T,-MT: 0.36 (bei 7L/min)/0.42 (bei 10L/min)		
	Nenn-Durchfluss ⁸ (50/60Hz) (L/Min)	7/7 für Option -T,-MT : 7/10		
	Behälterkapazität (L)	ca. 5		
	Anschlussgröße	Rc1/2		
	Material mit Medienkontakt	rostfreier Stahl, Kupferlot (Wärmetauscher) ¹⁴ , Bronze ¹⁴ Messing ¹⁴ , 14, SiC, Aluminiumoxidkeramik, Kohlenstoff, PP, PE, POM, FKM, EPDM, PVC		
	Temperaturbereich (°C)	5 ~ 40	5 ~ 40	5 ~ 40
Betriebswasserauslass ¹	Druckbereich (MPa)	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5
	erforderlicher Durchfluss ¹³ (L/min)	---	8	12
	Betriebswasser-Differenzdruck (L/min)	min. 0.3	min. 0.3	min. 0.3
	Anschlussgröße	Rc3/8		
	Material mit Medienkontakt	rostfreier Stahl, Kupferlot, Bronze, synthetischer Kautschuk		
	Spannungsversorgung	1-phasig AC100V 50Hz/1-phasig AC100 bis 115V 60Hz zulässiger Spannungsbereich ±10%		
	Kurzschlusschutz ¹⁵ (A)	15		
	anwendbare Sicherungsautomatleistung ¹⁶ (A)	15		
	Nenn-Betriebsstrom ¹⁴ (50/60Hz) (A)	7.5/8.3 für Option -T,-MT : 9.8/10.6	7.7/8.4 für Option -T,-MT : 10.0/11.0	
	Nenn-Leistungsaufnahme ¹⁴ (50/60Hz) (kVA)	0.7/0.8 für Option -T,-MT : 1.0/1.1	0.8/0.8 für Option -T,-MT : 1.0/1.1	
elektrisches System	Geräuschpegel ¹⁰ (50/60Hz)	58/55		
	Abmessungen ¹¹ (mm)	B377xT500xH615 (B14.8XT19.7xH24.2 [Zoll])		
	Gewicht ¹² (kg)	40		

Anmerkungen:

- * 1 Bei der wassergekühlten Ausführung.
- * 2 Das Produkt nicht unter Betriebsbedingungen einsetzen, in denen es zum Gefrieren kommt. Setzen Sie sich für die Verwendung in Jahreszeiten oder Umgebungen mit einer Umgebungstemperatur von unter null Grad mit SMC in Verbindung.
- * 3 Das verwendete Leitungswasser muss dem entsprechenden Wasserqualitätsstandard des japanischen Kältetechnik- und Klimaindustrieverbands (JRA GL-02-1994 Kühlwassersystem - Umlaufart - Wasserezufuhr) entsprechen.

3 Technische Daten (Fortsetzung)

- * 4 (1) Betriebs-Umgebungtemp.: 25°C, (2)Temp. zirk. Umlaufmedium: 20°C, (3)Nenn-Durchfluss zirk. Umlaufmedium, (4)zirk. Umlaufmedium : Leitungswasser,(5)Betriebswassertemp.: 25°C.
- Bei Wahl der Optionen T und MT [Hochdruckpumpe] ist die Kühlleistung um 300W geringer.
- * 5 Verwenden Sie eine wässrige Äthylenglykollösung (15 %) in Betriebsumgebungen, in denen die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums unter 10°C liegt.
- * 6 Temperatur am Auslass, wenn das zirkulierende Umlaufmedium den Nenndurchfluss erreicht, und der Ablassanschluss des Umlaufmediums direkt mit dem Rücklaufanschluss verbunden ist. Installationsumgebung und Stromversorgung sollten stabil innerhalb der vorgegebenen Werte liegen.
- * 7 Ausgangsleistung am Ablass des Thermo-Chillers, wenn die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums 20°C beträgt.
- * 8 Durchfluss des Mediums, mit dem die Kühlleistung und die Temperaturstabilität aufrechterhalten werden. Die technischen Daten der Kühlleistung und der Temperaturstabilität werden bei einem Durchfluss unterhalb des Nenndurchflusses unter Umständen nicht eingehalten.
- * 9 Ist vom Kunden bereitzustellen. Verwenden Sie einen Sicherungsautomaten mit einer Empfindlichkeit von 30mA/200V(-20/200V-Ausführung), 15 oder 30mA/100V (-10/100V-Ausführung) in der Spannungsversorgungsspezifikation.
- * 10 Vorderseite 1m/Höhe 1m/statisch ohne Last. Siehe Anm. 3 für weitere Bedingungen.
- * 11 Abmessung zwischen Paneelen. Schutzvorrichtungen sind nicht enthalten.
- * 12 Gewicht ohne zirkulierendes Umlaufmedium und Betriebswasser (bei wassergekühlter Ausführung).
- Bei Wahl der Option J [automatische Medienzufuhr] ist das Gewicht 1kg höher. Bei Wahl der Optionen T und MT [Hochdruckpumpe] ist das Gewicht zwischen 4 und 6kg höher.
- * 13 Beim Hinzufügen der beschriebenen Last zur Kühlleistung im Fall der Bedingungen von Anm. 4 liegt ein erforderlicher Durchfluss vor.
- * 14 Kupfer, Bronze und Messing werden bei Wahl der Option M [Deionat-Leitung] nicht verwendet.
- * 15 Bei Wahl der Option "Ausführung mit Sicherungsautomat" wird anstelle des Kurzschlusschutzes ein Sicherungsautomat verwendet.
- * 16 Die Betriebs-Umgebungstemperatur beträgt bei Option G [Hochtemperaturausführung] 5 bis 45°C.

3.2 Allgemeine Beschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung

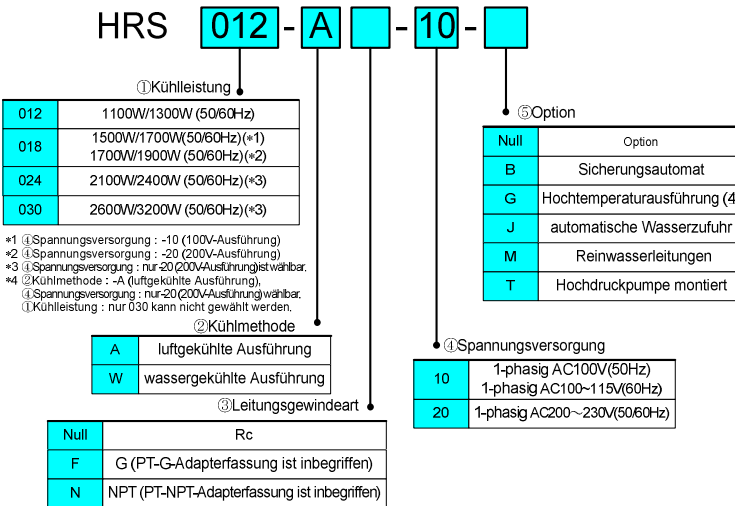
Dieses Produkt ist mit einer eingebauten Pumpe ausgestattet, die eine Flüssigkeit (z. B. Wasser) befördert, deren Temperatur mit Hilfe eines Kühlkreislaufs konstant gehalten wird. Das zirkulierende Umlaufmedium kühlt die Elemente der Maschine des Kunden, die Wärme erzeugen.

3.3 Produktionscode

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

Jahr Monat	2012	2013	2014	...	2021	2022	2023	...
	Q	R	S	...	Z	A	B	...
Jan	o	Qo	Ro	So	...	Zo	Ao	Bo
Feb	P	QP	RP	SP	...	ZP	AP	BP
Mär	Q	QQ	RQ	SQ	...	ZQ	AQ	BQ
Apr	R	QR	RR	SR	...	ZR	AR	BR
Mai	S	QS	RS	SS	...	ZS	AS	BS
Jun	T	QT	RT	ST	...	ZT	AT	BT
Jul	U	QU	RU	SU	...	ZU	AU	BU
Aug	V	QV	RV	SV	...	ZV	AV	BV
Sep	W	QW	RW	SW	...	ZW	AW	BW
Okt	X	QX	RX	SX	...	ZX	AX	BX
Nov	y	Qy	Ry	Sy	...	Zy	Ay	By
Dez	Z	QZ	RZ	SZ	...	ZZ	AZ	BZ

4 Bestellschlüssel



5 Bezeichnung von Teilen/Zubehör

5.1 Zubehör

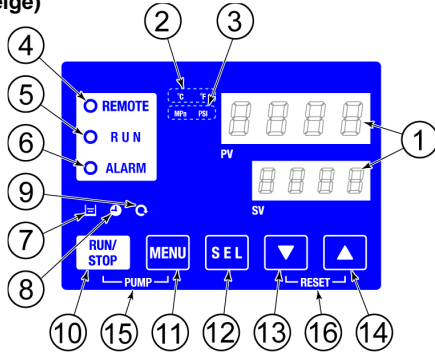
- Prüfen Sie die mit dem Thermo-Chiller gelieferten Zubehörteile.

1	Installations- und Wartungsanleitung (die vorliegende Anleitung)		1 (mit durchsichtiger Hülle)
2	Etikett mit Alarmcode-Liste		1
3	Bedienungsanleitung		1
4	Spannungsversorgung		1
5	Stecker für Folge-E/A-Befehlssignal*		1
6	Verschraubung (für Ablassanschluss)*		1
7	Ferritkern*		1

*Diese Zubehörteile werden nicht in der vorliegenden Anleitung beschrieben. Nähere Angaben finden Sie in der beiliegenden Bedienungsanleitung.

5.2 Hauptteile

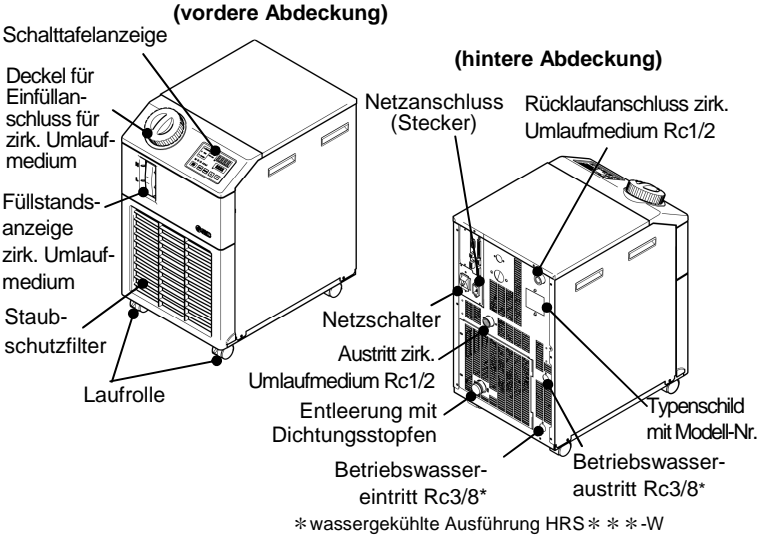
- In dieser Anleitung werden die Bestandteile wie folgt bezeichnet: (Schalttafelanzeige)



Pos.	Beschreibung	Funktion
1	digitale Anzeige (7-Segment, 4-stellig)	PV Zeigt die Temperatur und den Druck des zirkulierenden Umlaufmediums und die Alarmcodes an.
		SV Zeigt die Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums und die Einstellwerte anderer Menüs an.
2	[°C] [°F]-Anzeige	Ausgestattet mit Einheitenumschaltung. Zeigt die Einheit der Anzeigetemperatur an. (werkseitige Einstellung °C).
3	[MPa] [PSI]-Anzeige	Ausgestattet mit Einheitenumschaltung. Zeigt die Einheit des Anzeigedrucks an. (werkseitige Einstellung MPa).
4	[REMOTE]-Anzeige*	Ermöglicht den Remote-Betrieb über den Kommunikationsanschluss (Start und Stopp). Leuchtet während Remote-Betrieb.
5	[RUN]-Anzeige	Leuchtet bei Inbetriebnahme des Geräts und schaltet sich aus, wenn das Gerät ausgeschaltet wird. Blinkt während Stand-by für Stopp oder Gefrierschutz-Funktion, oder bei unabhängigem Betrieb der Pumpe.
6	[ALARM]-Anzeige	Blinkt mit akustischem Alarmsignal bei ausgelöstem Alarm.
7	[=]-Anzeige	Leuchtet, wenn die Fläche der Füllstandsanzeige unter das L-Niveau fällt.
8	[⊕]-Anzeige*	Leuchtet bei Aktivierung der Zeitschaltuhr für Start und Stopp.
9	[⊙]-Anzeige*	Leuchtet bei Aktivierung des automatischen Betriebs.
10	[RUN/STOP]-Taste	startet bzw. stoppt das Gerät
11	[MENU]-Taste*	Wechselt das Hauptmenü (Anzeigemasken Temperatur) und andere Menüs (zur Überwachung und zur Eingabe der Einstellwerte).
12	[SEL]-Taste*	Ändert den Menüposten und gibt den Einstellwert ein.
13	[▼]-Taste	reduziert den Einstellwert
14	[▲]-Taste	erhöht den Einstellwert
15	[PUMP]-Taste	[MENU]- und [RUN/STOP]-Tasten gleichzeitig drücken. Der Pumpenbetrieb startet unabhängig und macht das Gerät für die Inbetriebnahme bereit (Entlüftung).
16	[RESET]-Taste	Tasten [▼] und [▲] gleichzeitig drücken. Das akustische Alarmsignal wird gestoppt und die [ALARM]-Anzeige wird zurückgesetzt.

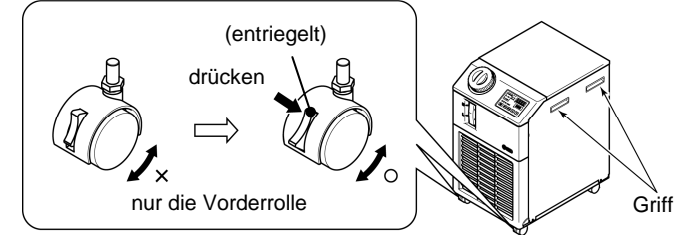
*Diese Anzeigen und Tasten werden in der vorliegenden Anleitung nicht erläutert. Nähere Angaben finden Sie in der beiliegenden Bedienungsanleitung.

5 Bezeichnung von Teilen/Zubehör (Fortsetzung)



6 Transport, Transfer und Bewegung

- 1) Stellen Sie sicher, dass die Rollen gelöst sind (nur die Vorderrollen). Für die hinteren Rollen gibt es keine Blockierfunktion.
- 2) Schieben Sie die linken und rechten Abdeckungen mit dem Griff und bewegen Sie das Produkt.
- 3) Verwenden Sie die Ecken, wenn Sie das Produkt an der vorderen oder hinteren Abdeckung schieben. Wenn Sie in der Mitte drücken, kann sich die Abdeckung verformen.



7 Installation

7.1 Installation

Warnung

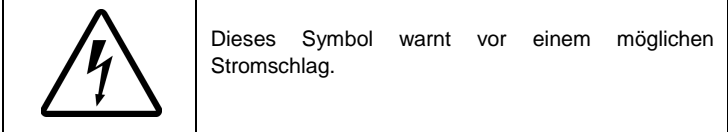
- Das Produkt darf erst installiert werden, nachdem die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.

7.2 Arten von Gefahrenkennzeichnungen

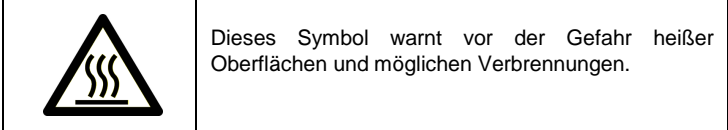
Warnung

- Das Produkt birgt verschiedene potentielle Gefahrenquellen, die mit Warnschildern versehen sind.

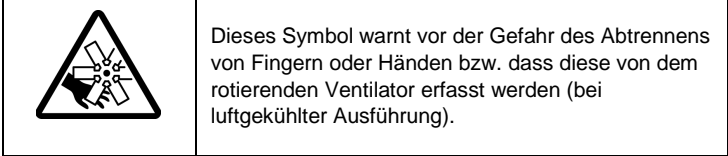
Symbol für Gefahr durch Elektrizität



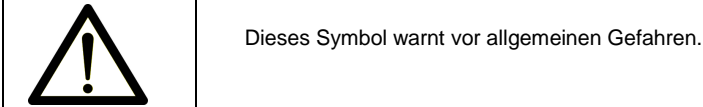
Symbol für Gefahr durch hohe Temperatur



Symbol für Gefahr durch rotierende Objekte



Symbol für sonstige allgemeine Gefahren



7 Installation (Fortsetzung)

7.3 Betriebsumgebung

Warnung

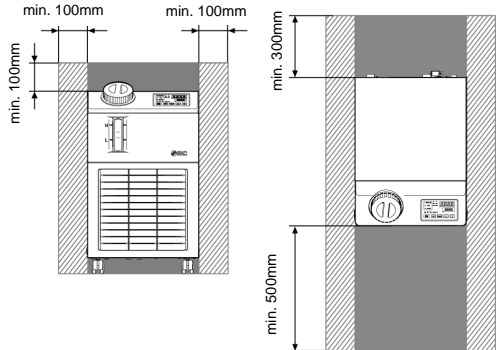
- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Das Produkt nicht in Umgebungen mit hohen Temperaturen und Feuchtigkeit einsetzen, die nicht entlüftet werden kann oder in Umgebungen, in denen es ätzenden Substanzen ausgesetzt ist. Andernfalls kann die Kühlleistung abnehmen.
- Das Produkt nicht im Freien verwenden. Wird das Produkt Regen oder Wasserspritzern ausgesetzt, kann es zu Stromschlag, Brand oder einem Produktausfall kommen.
- Das Produkt nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist.
- Nicht an Orten installieren, die Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind. Die technischen Daten des Produkts überprüfen.
- Nicht an Orten verwenden, die sich auf einer Höhe von über 3000m ü. NHN befinden (außer bei Lagerung und Transport), siehe Bedienungsanleitung.

7.4 Montage

Warnung

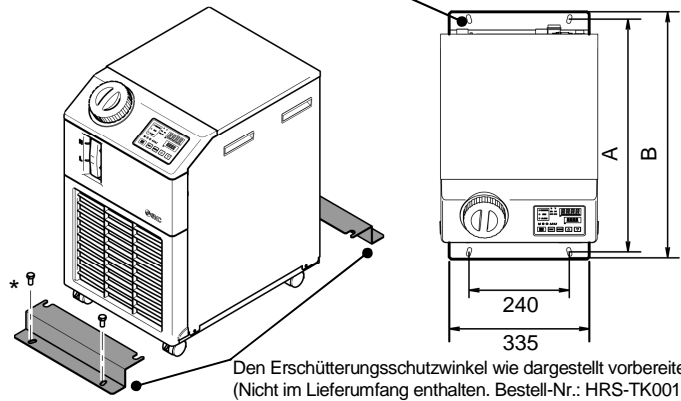
- Der Installateur / Endbenutzer ist dafür verantwortlich, nach der Installation das Lärmrisiko der Anlage einzuschätzen und bei Bedarf die entsprechenden Maßnahmen zu treffen.

- 1) Wählen Sie eine harte, flache und ebene Fläche, die das Gewicht des Produkts tragen kann und die die Auswirkungen von Schwingungen reduziert.
- 2) Installieren Sie das Produkt so, dass die Bedientafel gut sichtbar und leicht zugänglich ist, sich die Spannungsversorgung und das Medium leicht auf der Rückseite des Produkts anschließen lassen, und die Lufteintritts- und Luftaustrittsöffnungen frei von Blockierungen sind. Verriegeln Sie nach der Positionierung die Vorderrollen wieder.
- 3) Befestigen Sie das Produkt mit einem Erschütterungsschutzwinkel am Boden oder der Basis (separat bereitzustellen).



Option G 「Hochtemperatursausführung」 und Modell 「HRS030」

10 mm x ovale Bohrungen Länge 11 mm



*4 (vier) M8-Fundamentschrauben sind vom Kunden bereitzustellen.

verwendbares Modell	Abmessungen [mm]	
	A	B
HRS012-***	555	(590)
HRS018-***	555	(590)
HRS024-***	555	(590)
HRS030-***	546	(581)

7.5 Leitungsanschluss

Achtung

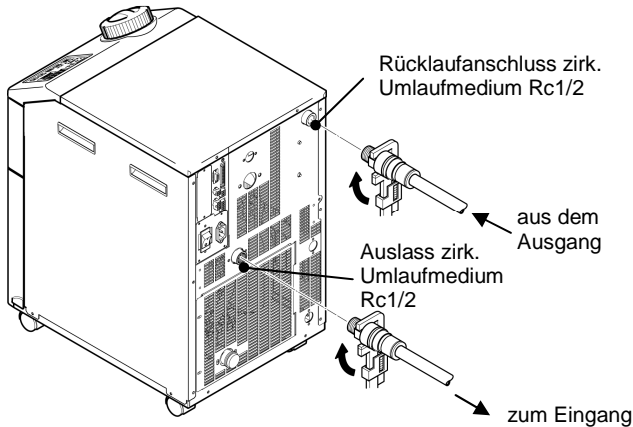
- Entfernen Sie vor jedem Leitungsanschluss unbedingt Späne, Schneidöl, Staub usw.

7 Installation (Fortsetzung)

- Beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen sicherstellen, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät. Lassen Sie bei Verwendung von Dichtband 1.5 bis 2 Gewindegänge am Ende der Leitung oder Verschraubung frei.
- Die Verbindungen mit dem spezifischen Anzugsdrehmoment anziehen.

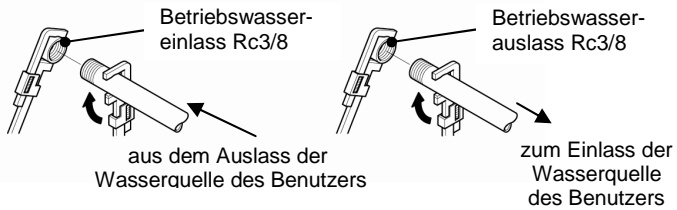
Gewinde	Anzugsdrehmoment (N·m)
Rc 3/8	22 bis 24
Rc 1/2	28 bis 30

- 1) Schließen Sie den Rücklaufanschluss des zirkulierenden Umlaufmediums an den Ausgang der Maschine des Benutzers an.
- 2) Schließen Sie den Ablassanschluss des zirkulierenden Umlaufmediums an den Eingang der Maschine des Benutzers an.



Wassergekühlte Ausführung HRS***-W

- 1) Schließen Sie den Eingang des Betriebswassers an den Ausgang der Wasserquelle des Benutzers an.
- 2) Schließen Sie den Ausgang des Betriebswassers an den Eingang der Wasserquelle des Benutzers an.

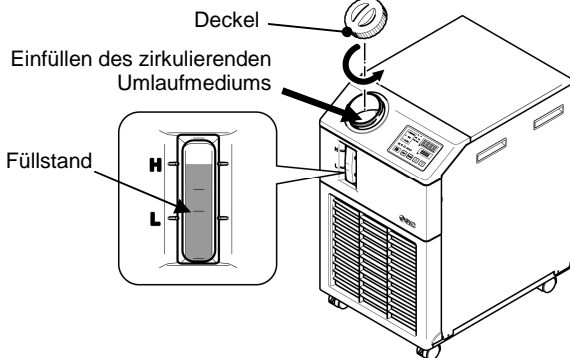


7.6 Einfüllen des zirkulierenden Umlaufmediums

Achtung

- Verwenden Sie eine 15% wässrige Äthylglykollösung, wenn die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums auf unter 10°C eingestellt ist. Leitungswasser kann im Thermo-Chiller gefrieren und Fehlfunktionen verursachen.
- Beachten Sie bei Verwendung von Äthylglykollösung die Sicherheitsdatenblätter des Lieferanten und tragen Sie die entsprechende persönliche Schutzausrüstung.

- 1) Stellen Sie sicher, dass der Ablassanschluss verschlossen oder durch das Ventil geschlossen ist, um ein Auslaufen des zirkulierenden Umlaufmediums zu verhindern.
- 2) Drehen Sie den Deckel des Zugangs für das Umlaufmedium entgegen dem Uhrzeigersinn, um ihn zu öffnen und füllen Sie das Medium bis zur Markierung "H" auf der Füllstandsanzeige.
- 3) Drehen Sie den Deckel danach im Uhrzeigersinn, um ihn zu schließen.



7 Installation (Fortsetzung)

7.7 Verdrahtung der Anschlussleitung

Warnung

- Die Installation und Verdrahtung der elektrischen Anlagen muss entsprechend den landesspezifischen Bestimmungen und Normen erfolgen und ist Personen vorbehalten, die über ausreichendes Wissen und Erfahrung verfügen.
- Die Spannungsversorgung prüfen. Der Betrieb mit einer Spannung, Kapazität und Frequenz, die von den spezifizierten Werten abweicht, kann zu Brand und Stromschlag führen.
- Verwenden Sie für die Verdrahtung Kabel und Klemmen der passenden Größe.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung des Benutzers unterbrochen ist. Die Verdrahtung des Produkts im spannungsgeladenen Zustand ist strengstens untersagt.

Achtung

- Verwenden Sie eine individuelle Steckdose oder Sicherungsautomaten.
- Stellen Sie eine korrekte Erdung sicher. Eine unsachgemäße Erdung kann einen Produktausfall und Stromschlag zur Folge haben.

7.7.1 Vorbereitung zum Anschluss:

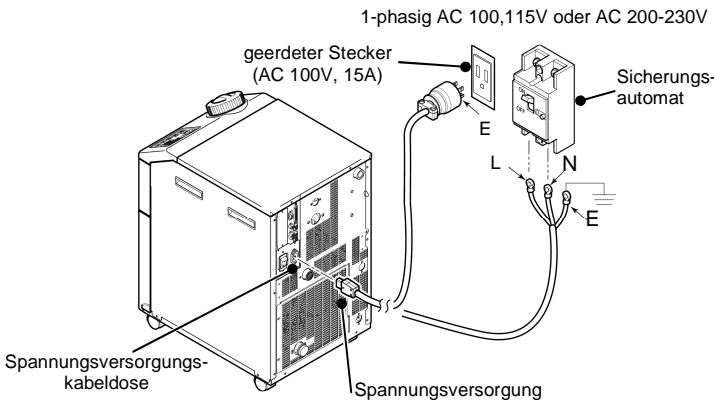
- 1) Bereiten Sie das Kabel und die individuelle Steckdose oder den Sicherungsautomaten wie in der Tabelle unten gezeigt vor.
- 2) Isolieren Sie den Kabelmantel an beiden Enden ab.
- 3) Bauen Sie die Spannungsversorgung auseinander (als Zubehör geliefert) und montieren Sie das eine Ende des Kabels an die Klemmen L, N und E und bauen Sie die Spannungsversorgung wieder zusammen.
- 4) Schließen Sie das andere Kabelende an einen Anschluss oder eine Klemme an (z. B. gecrimpte Klemme), die mit der Sekundärseite des Sicherungsautomaten kompatibel ist.

Spannungsversorgung und Sicherungsautomat (empfohlen)

Modell HRS	Versorgungs- spannung	Nenn- spannung [V]	Nennstrom [A]	Kriechstrom- empfindlichkeit [mA]	Kabel Menge x Größe
HRS012- * * *-10 HRS018- * * *-10	1-phasig AC 100V (50/60 Hz) 1-phasig AC 115V (60Hz)	empfohlener Sicherungsautomat			3-adrig x 14AWG (3-adrig x 2.0mm ²) *inkl. Masse- Anschluss
		100 200 geteilt	15	15 oder 30	
		empfohlener Stopfen			
		125	15	-	
HRS012- * * *-20 HRS018- * * *-20 HRS024- * * *-20 HRS030- * * *-20	1-phasig 200-230 VAC (50/60 Hz)	empfohlener Sicherungsautomat			
HRS0 * * *- 20- * * T (Bei Verwendung der Option [Hochdruckpumpe].)		200, 230,	10	30	
	15		30		

7.7.2 Verdrahtung der Spannungsversorgung

- 1) Die Spannungsversorgung in den Spannungsversorgungsanschluss einführen.
- 2) Schließen Sie den Stecker oder die gecrimpte Klemme an den individuellen geerdeten Stecker oder die Sekundärseite des Sicherungsautomaten und die Erdung an.
- 3) Schalten Sie den Sicherungsautomat usw. der Spannungs-versorgung der Anlage an und führen Sie dem Produkt Spannung zu.

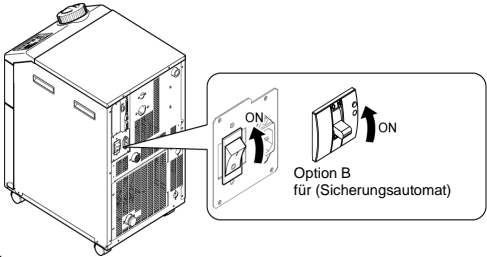


8 Start, Stopp und Temperatureinstellungen

8.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme:

8.1.1 Spannungszufuhr

- 1) Schalten Sie den Netzschalter ein.
⇒ Die Schalttafelanzeige zeigt ca. 8 Sekunden lang den Startbildschirm (HELLO-Bildschirm) an. Anschließend wechselt die Anzeige zum Hauptbildschirm, der die Auslastemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums anzeigt.

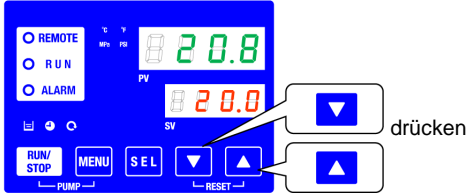


8.1.2 Entlüftung

- 1) Drücken Sie die [PUMP]-Taste, die ([RUN/STOP]-Taste und die [MENU]-Taste gleichzeitig). Die [RUN]-Anzeige blinkt und nur die Pumpe funktioniert weiter. Dieser Vorgang ermöglicht das Ablassen des zirkulierenden Umlaufmediums und die Prüfung von Leckagen aus den Schläuchen und dem Luftauslass.
- 2) Zu diesem Zeitpunkt kann der Flüssigkeitsstand sinken und den Alarm "AL01; niedriger Füllstand Behälter", auslösen, der dazu führt, dass das Produkt anhält.
- 3) Prüfen Sie in diesem Fall, dass keine Leckage an dem Schlauch des Anwenders vorliegt, füllen Sie das zirkulierende Umlaufmedium wie in "6.6 Zirkulierendes Umlaufmedium einfüllen" spezifiziert nach und ergreifen Sie die notwendigen Maßnahmen in "8. Alarmerücksetzen".
- 4) Wiederholen Sie die Schritte 1) bis 3), bis der Alarm ("AL01; niedriger Füllstand Behälter") nicht mehr aktiviert ist.

8.1.3 Temperatureinstellung

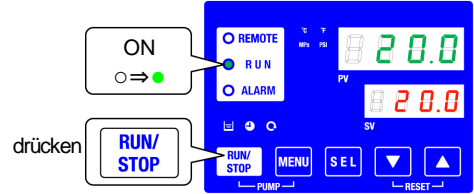
- 1) Drücken Sie die Tasten [▼] und [▲], um den Schalterpunkt auf den erforderlichen Wert einzustellen.



Beispiel: "Schalterpunkt der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" 20.0°C (Standardwert)

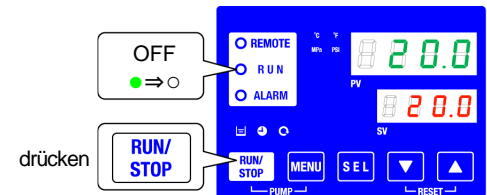
8.2 Inbetriebnahme des Produkts

- 1) Drücken Sie die [RUN/STOP]-Taste etwa 2 Sekunden lang.
⇒ Die [RUN]-Anzeigen leuchten (grün) und das Produkt schaltet sich ein.
Die Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums (PV) wird auf die Einstelltemperatur (SV) gesteuert.



8.3 Ausschalten des Produkts:

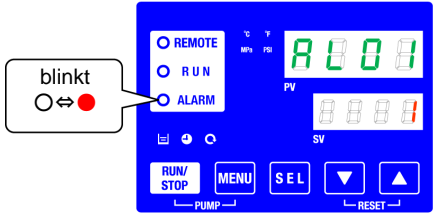
- 1) Drücken Sie die [RUN/STOP]-Taste etwa 2 Sekunden lang.
⇒ Die [RUN]-Anzeige blinkt (grün) und der Betrieb wird fortgeführt, bis das Produkt bereit zum Anhalten ist. Nach ca. 10 Sekunden schaltet sich die [RUN]-Anzeige aus und das Produkt wird ausgeschaltet.



9 Alarmerücksetzen

Achtung

- Kommt es zu einem Fehler, blinkt die [ALARM]-Anzeige (rot) und der Benutzer wird durch ein akustisches Signal auf den Fehler hingewiesen.
- Der Alarm wird zusätzlich auf der Betriebsanzeige angezeigt, damit die Ursache unter "Fehlersuche" geprüft werden kann.

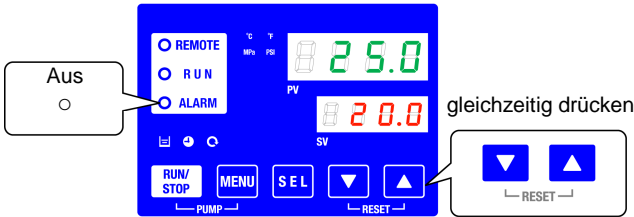


Beispiel: "AL01" "niedriger Füllstand Behälter"

- Lesen Sie vor dem Zurücksetzen des Alarms den Abschnitt "Ursachen/Behebung" in der "Fehlersuche" und beheben Sie die Ursache wie beschrieben. Andernfalls kann sich derselbe Alarm wiederholen.
- Als Zubehör sind die durchsichtige Hülle (für diese Anleitung) und ein Aufkleber mit den Alarmcodes beigelegt. Kleben Sie ihn auf die Betriebsanzeige, um den Inhalt der Alarmcodes zu prüfen.

Zurücksetzen eines Alarms

- 1) Drücken Sie die Tasten [RESET] ([▼] und [▲] gleichzeitig).
⇒ Das akustische Signal und die [ALARM]-Anzeige (rot) schalten sich aus.



10 Fehlersuche

10.1 Fehlersuche

Die Methode der Fehlersuche hängt davon ab, welcher Alarm erzeugt wurde. Siehe "Alarmcode-Liste und Fehlersuche".

Warnung

Schalten Sie das Produkt im Falle eines unvorhergesehenen Problems oder bei Funktionsstörungen das Produkt aus und suchen Sie nach der Ursache. Wenn die Ursache für das Problem nicht bestimmt werden kann, verwenden Sie das Produkt nicht und bitten Sie SMC um Unterstützung.

Alarmcode-Liste und Fehlersuche

Vorwahl	Beschreibung	Betrieb	Ursache/Behebung (Wenn die Ursache behoben ist, die Reset-Taste drücken.)
AL01	niedriger Füllstand Behälter	Stopp ^{*1}	Der Füllstand des Mediums ist unter die Füllstandsanzeige gefallen. Zirkulierendes Umlaufmedium nachfüllen.
AL02	Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums zu hoch	Stopp	• Sicherstellen, dass der Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums min. 5 L/min. beträgt. • Umgebungstemperatur oder Wärmebelastung verringern.
AL03	Anstieg der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums	weiter ^{*1}	• Warten, bis die Temperatur abgekühlt ist.
AL04	Austrittstemp. zirkulierendes Umlaufmedium	weiter ^{*1}	Die Umgebungstemperaturbedingung und die Temperatur des zugeführten zirkulierenden Umlaufmediums prüfen.
AL05	Rücklauftemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums zu hoch	Stopp	• Sicherstellen, dass der Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums min. 5 L/min. beträgt. • Sicherstellen, dass sich die Wärmebelastung innerhalb des spezifizierten Bereichs befindet.
AL06	Austrittsdruck des zirkulierenden Umlaufmediums zu hoch	Stopp	Die Leitungen des Benutzers auf Knicke, Quetschungen und Fremdkörper überprüfen.
AL07	fehlerhafter Betrieb der Pumpe	Stopp	Neu starten und prüfen, dass die Pumpe in Betrieb ist.
AL08	Anstieg des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums	weiter ^{*1}	Die Leitungen des Benutzers auf Knicke, Quetschungen und Blockade durch Fremdkörper überprüfen.
AL09	Abfall des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums	weiter ^{*1}	• Neu starten und prüfen, dass die Pumpe in Betrieb ist. • Sicherstellen, dass sich der Füllstand innerhalb des zulässigen Bereichs befindet.
AL10	Verdichter-Ansaugtemperatur zu hoch	Stopp	Die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums prüfen, das in das Produkt zurückläuft.
AL11	Verdichter-Ansaugtemperatur zu niedrig	Stopp	• Den Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums prüfen. • Sicherstellen, dass das zirkulierende Umlaufmedium im Verdampfer nicht gefroren ist.
AL12	Überhitzungstemperatur zu niedrig	Stopp	• Eine wässrige Äthylenglykollösung 15% in Betriebsumgebungen verwenden, in denen die Einstelltemperatur weniger als 10°C beträgt.

10 Fehlersuche (Fortsetzung)

Vorwahl	Beschreibung	Betrieb	Ursache/Behebung (Wenn die Ursache behoben ist, die Reset-Taste drücken.)
AL13	Verdichter-Austrittsdruck zu hoch	Stopp	Die Umgebungstemperatur oder Wärmebelastung reduzieren.
AL15	Abfall Kältemitteldruck (Hochdruckseite)	Stopp	• Sicherstellen, dass sich die Umgebungstemperatur innerhalb des spezifizierten Bereichs befindet. • Möglicherweise liegt eine Kältemittelleckage vor. Wartung anfordern.
AL16	Anstieg Kältemitteldruck (Niederdruckseite)	Stopp	Die Umgebungstemperatur oder Wärmebelastung reduzieren.
AL17	Abfall Kältemitteldruck (Niederdruckseite)	Stopp	Den Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums prüfen.
AL18	Verdichterüberlastung	Stopp	10 Minuten stehen lassen und neu starten; überprüfen, ob der Verdichter in Betrieb ist.
AL19 ^{*2}	Kommunikationsfehler ^{*2}	weiter ^{*1}	Die Anforderungsnachricht des Hostcomputers ist nicht angekommen. Erneut senden.
AL20	Speicherfehler	Stopp	Die geschriebenen Daten stimmen nicht mit den gelesenen Daten überein. RAM-Wartung anfordern.
AL21	DC-Leitungssicherung unterbrochen	Stopp ^{*1}	Kurzschluss in der DC-Leitungssicherung des Kommunikationssteckers für den Kontakt-Eingang/-Ausgang. Wartung der DC-Leitungssicherung beantragen. Sicherstellen, dass die Verdrahtung korrekt ist und dass keine Last über 500mA anliegt.
AL22	Fehler am Austrittstemperatur-sensor des zirkulierenden Umlaufmediums	Stopp	Der Temperatursensor hat einen Kurzschluss oder ist geöffnet. Wartung des Temperatursensors beantragen.
AL23	Fehler im Rücklauf-temperatursensor des zirkulierenden Umlaufmediums	Stopp	
AL24	Fehler im Sensor der Verdichter-Ansaugtemperatur	Stopp	
AL25	Fehler im Austrittsdrucksensor des zirkulierenden Umlaufmediums	Stopp	Der Drucksensor hat einen Kurzschluss oder ist geöffnet. Wartung des Drucksensors beantragen.
AL26	Fehler im Sensor des Verdichter-Austrittsdrucks	Stopp	
AL27	Fehler im Sensor des Verdichter-Ansaugdrucks	Stopp	

Vorwahl	Beschreibung	Betrieb	Ursache/Behebung (Wenn die Ursache behoben ist, die Reset-Taste drücken.)
AL28	Pumpenwartung	weiter	Die Zeitsteuerung einer periodischen Funktionsüberprüfung wird mitgeteilt. Es wird empfohlen, die Wartung der Pumpe, des Ventilators und des Verdichters anzufordern.
AL29 ^{*3}	Ventilatorwartung ^{*3}	weiter	
AL30	Verdichterwartung	weiter	
AL31 ^{*2}	Kontakt 1 Signalerkennung ^{*2}	Stopp ^{*1}	Kontakteingang wird erfasst.
AL32 ^{*2}	Kontakt 2 Signalerkennung ^{*2}	Stopp ^{*1}	
AL33	Wasserleckage	Stopp ^{*1}	• Prüfen, ob der Leckagesensor angeschlossen ist. • Eine Leckage ist aufgetreten. Den Leckagepunkt feststellen.
AL34	Anstieg des elektrischen Widerstands	weiter	Der elektrische Widerstand übersteigt den Schalterpunkt.
AL35	Abfall des elektrischen Widerstands	weiter	Der elektrische Widerstand liegt unter dem Schalterpunkt. Den Deionat-Filter austauschen.
AL36	Deionat-Sensorfehler	weiter	• Prüfen, ob der Widerstandsensor angeschlossen ist. • Möglicherweise liegt ein Kurzschluss oder ein fehlerhafter Anschluss des Widerstandssensors vor. Den Sensor austauschen.

- * 1 "Stopp" oder "weiter" sind werkseitig eingestellt. Der Anwender kann diese in "weiter" / "Stopp" ändern. Nähere Angaben finden Sie in der beiliegenden Bedienungsanleitung.
- * 2 "AL19, AL31, AL32" sind in der werkseitigen Einstellung deaktiviert. Falls diese Funktion benötigt wird, muss der Anwender diese wie in der Bedienungsanleitung beschrieben einstellen.
- * 3 HRS * * * -A * * * (luftgekühlte Ausführung).
- * 4 Siehe separater Abschnitt in der "Bedienungsanleitung" für weitere Alarmerücksetzen.

10 Fehlersuche (Fortsetzung)

10.2 Weitere Fehler

Die "Ursache/Behebung" von Fehlern, die nicht durch Alarm-Nr. angegeben werden, finden Sie in der Tabelle "Alarmcode-Liste und Fehlersuche".

Ursache/Behebung für Fehler ohne Alarm-Nr.

Fehler	Ursache	Behebung
Die Schalttafelanzeige ist leer.	Der Netzschalter ist nicht eingeschaltet.	Den Netzschalter einschalten.
	Funktionsstörung des Netzschalters	Den Netzschalter austauschen.
	keine Spannungsversorgung (Der Schalter für die Spannungsversorgung ist nicht eingeschaltet.)	Spannung zuführen.
	Sprung auf OFF des Schalters, verursacht durch Kurzschluss und Kriechstrom.	Kurzschluss oder Bereich mit Kriechstrom reparieren.
Die [RUN]-LED leuchtet nicht, selbst wenn die [RUN/STOP]-Taste gedrückt wird.	Die Kommunikation ist eingestellt.	Überprüfen, ob die Kommunikation vorhanden ist.
	Ausfall der [RUN]-LED	Den Controller austauschen.
	Ausfall des [RUN/STOP]-Schalters	Den Controller austauschen.

11 Konformitätserklärung

Nachfolgend ist die für dieses Produkt verwendete Konformitätserklärung als Beispiel aufgeführt. Die tatsächliche Konformitätserklärung ist den einzelnen Produkten bei Lieferung beigelegt.

Sample Doc.

SMC **CE**

EC DECLARATION OF CONFORMITY

Original declaration

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

declares under our sole responsibility that the following equipment:

Thermo Chiller
HRS Series
Serial No.: * 0001 to * Z999

conforms with the following directive(s) and harmonized standards:

Directive	Harmonized standards
Machinery Directive	2006/42/EC EN ISO12100:2010 EN ISO20094-1:2009+A1:2009 EN ISO20094-2:2009 EN ISO20094-3:2009
EMC Directive	2004/108/EC EN 55011:2009+A1:2010

Name and address of the person authorized to compile the technical file:
Mr. G. Berakotseva, Director & General Manager, SMC European Zone,
SMC España, S.A., Zuzarribia 14, 01015 Vitoria, Spain

Importer/Distributor in EU and EFTA:

Country	Company	Headline	Address
Austria	SMC Pneumatic GmbH	+43 740 240000	Waldstrasse 3, A-1010 Wien
Belgium	SMC Pneumatic N.V./A	+32 2335 1484	Nieuwstraat 20, B-1200 Brussels
Bulgaria	SMC Pneumatic Bulgaria EOOD	+359 2 924 2000	Business Park Sofia, Building 8-1st Floor, Bldg 7/18 Sofia
Czech Republic	SMC Pneumatic s.r.o.	+420 241 282 111	Čechova 18, CZ-130 00 Brno
Denmark	SMC Pneumatic A/S	+45 70 25 20 20	Engelsgade 1, DK-2000 Copenhagen
Estonia	SMC Pneumatic Estonia OÜ	+372 645 0010	Lahi 10, EE-10611 Tallinn
France	SMC Pneumatika France S.A.	+33 1 69 13 13 13	10, rue de la République, F-92000 Nanterre
Germany	SMC Pneumatic GmbH	+49 89 240 00 00	Waldstrasse 3, D-10100 Berlin
Greece	SMC Pneumatic S.p.A.	+30 210 21 10 00	Kaloghriou 14, GR-11527, Nea Philadelphia, Athens
Hungary	SMC Hungary Ltd./Kárpátalja Rt.	+36 23 21 13 80	Városliget 18, HU-1055 Budapest
Ireland	SMC Pneumatic Ireland Ltd.	+353 1 460 0000	2000, Clonsilla Business Centre, New Road, Clonsilla, Co. Dublin
Italy	SMC Italia S.p.A.	+39 02 55 11 11	Via Cantù, 63, I-20091 Cinisello Balsamo, Milano
Latvia	SMC Pneumatic Latvia SIA	+371 78 17 17 00	Libertātes iela, LV-1005 Riga
Lithuania	SMC Pneumatic Lithuania UAB	+370 262 41 100	Ukmergės k. 14, LT-10100 Vilnius
Netherlands	SMC Pneumatic B.V.	+31 20 531 8888	De Rooystraat 120, NL-1011 AB Amsterdam
Norway	SMC Pneumatic Norway AS	+47 63 12 00 00	Christiansgt. 10, NO-0657 Oslo
Poland	SMC Pneumatic Polska Sp. z o.o.	+48 22 411 11 11	ul. Piotrkowska 88, PL-01-011 Warszawa
Portugal	SMC Pneumatic Portugal S.A.	+351 21 51 11 11	Rua do Eng. Fernando Costa 412, PT-1050-109 Lisboa
Romania	SMC Pneumatic Romania S.R.L.	+40 21 300 00 00	Str. Pictorilor 10, RO-060014 Bucharest
Slovakia	SMC Pneumatic Slovakia s.r.o.	+421 2 444 11 11	Námestie Matky Božej, SK-81101 Bratislava
Slovenia	SMC Pneumatic Slovenija d.o.o.	+386 1 588 11 11	Ulica sv. Krištofa 1, SI-1000 Ljubljana
Spain	SMC España, S.A.	+34 91 345 11 11	Zuzarribia 14, E-01015 Vitoria
Sweden	SMC Pneumatic Sweden AB	+46 8 55 11 11	Enghusetgatan 20, SE-17171 Jönköping
Switzerland	SMC Pneumatic AG	+41 52 36 31 31	Dorfstrasse 7, CH-8484, Wetzikon
United Kingdom	SMC Pneumatic (UK) Ltd.	+44 1902 50 00 00	Thames Avenue, Crawley, West Sussex, BN11 1NS

Tokyo, * 1th January 20 * *

Iwao Mogi
Director & General Manager
Product Development Division - VI

12 Wartung

12.1 Allgemeine Wartung

Warnung

- Schalter nicht mit nassen Händen bedienen und elektrishe Teile, 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 Stromschlag- und Brandgefahr.
- Bei der Reinigung des Staubschutzfilters die Rippen nicht direkt berühren. Es besteht Verletzungsgefahr.
- Nach der Inspektion alle entfernten Abdeckungen wieder montieren. Der Betrieb mit einer entfernten oder offenen Abdeckung kann Verletzungen oder Stromschlag verursachen.

Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten die Spannungsversorgung unterbrechen. Nach der Installation und Wartung die Anlage an die Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Keine Änderungen an den Produkten vornehmen.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations - oder Wartungsanleitung erfordern dies.

12.2 Qualitätskontrolle des zirkulierenden Umlaufmediums

Warnung

- Ausschließlich spezialisierte Umlaufmedien verwenden. Bei Verwendung anderer Medien können diese das Produkt beschädigen oder Gefahren verursachen.
- Bei Verwendung von Frischwasser (Leitungswasser) sicherstellen, dass es die in nachfolgender Tabelle spezifizierten Standards erfüllt.

Achtung

Tauchen während der regelmäßigen Prüfung Probleme auf, Behälter und Kreislauf des zirkulierenden Umlaufmediums reinigen und das zirkulierende Umlaufmedium im Behälter wechseln. Wenn keine Probleme gefunden werden, wird dennoch empfohlen, das Medium alle 3 Monate

auszuwechseln, da es aufgrund der Verdampfung des Mediums zu einer höheren Konzentration der Verunreinigungen kommt.

12.3 Tägliche Prüfung

Achtung

Überprüfen Sie alle Positionen der "Täglichen Checkliste". Bei einem Fehler den Betrieb des Produkts anhalten, die Spannungsversorgung des Anwenders ausschalten und das Produkt warten.

Tägliche Checkliste

Position	Beschreibung der Prüfung	
Installationsbedingung	Installationsbedingungen des Produkts prüfen	Es liegt kein schweres Objekt auf dem Produkt und die Leitungen sind keiner übermäßigen Zugbelastung ausgesetzt.
		Die Temperatur und die Feuchtigkeit liegen im spezifizierten Bereich für das Produkt.
Medienleckage	Den Anslussteil der Leitungen überprüfen	Aus dem Anslussteil der Leitungen entweicht kein zirkulierendes Umlaufmedium.
Medienvolumen	Füllstandsanzeige des zirkulierenden Umlaufmediums prüfen.	Das zirkulierende Umlaufmedium muss sich auf der Messskala zwischen "H" und "L" befinden.
Betriebsanzeige	Die Anzeige prüfen.	Die Zahlen auf der Anzeige sind deutlich lesbar.
	Die Funktion prüfen.	Die Tasten [RUN/STOP] und [MENU], [SEL], [▼], [▲] funktionieren einwandfrei.
Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums	Auf der Schalttafel überprüfen.	Kein Problem für die Verwendung.
Betriebsbedingungen	Betriebsbedingungen prüfen.	Keine abnormalen Geräusche, Vibrationen, Geruch und Rauch.
Betriebswasser*	Betriebswasserbedingung	Temperatur, Durchfluss und Druck liegen innerhalb des spezifizierten Bereichs.

*für wassergekühlte Ausführung

12.4 Monatliche Prüfung

Reinigung der Entlüftung (bei luftgekühlter Ausführung)

12 Wartung (Fortsetzung)

Achtung

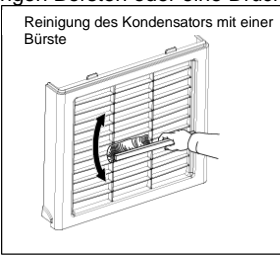
- Wenn die Rippen des Kondensators durch Staub oder Verunreinigungen blockiert werden, wird die Wärmestrahlung verringert. Dies kann die Kühlleistung verringern und zu einem Betriebsstopp führen, da die Sicherheitsvorrichtung ausgelöst wird. Vor Reinigungs-, Wartungs- oder Inspektionsarbeiten die Spannungsversorgung des Produkts unterbrechen. Bei Nichtbeachtung besteht Stromschlag-, Verletzungs- und Verbrennungsgefahr usw.
- Nach der Inspektion und Reinigung alle entfernten Abdeckungen wieder montieren. Der Betrieb mit einer entfernten oder offenen Abdeckung kann Verletzungen oder Stromschlag verursachen.

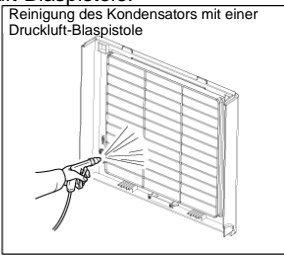
12.4.1 Ausbau des Staubschutzfilters

- Der Staubschutzfilter ist im unteren Teil auf der Vorderseite des Thermo-Chillers installiert. Er wird mit einem Magneten montiert. Ziehen Sie an der unteren Kante des Staubschutzfilters.
- Wenn sich der Magnet löst, ziehen Sie den Staubschutzfilter nach unten, um ihn zu entfernen. Achten Sie darauf, den luftgekühlten Kondensator nicht zu verformen oder zu zerkratzen.

12.4.2 Reinigen des Filters

- Verwenden Sie zur Reinigung des Kondensators eine Bürste mit langen Borsten oder eine Druckluft-Blaspistole.




- Führen Sie die Manschette in der umgekehrten Reihenfolge des Entfernens ein und montieren Sie den Staubschutzfilter. Beim Montieren ist ein Klicken des Magneten zu hören.

12.5 Inspektion alle 3 Monate

12.5.1 Austausch des zirkulierenden Umlaufmediums

- Reinigen Sie den Behälter und tauschen Sie das zirkulierende Umlaufmedium aus (Reinwasser).

12.5.2 Austausch des Betriebswassers (bei wassergekühlter Ausführung)

- Reinigen Sie die Quelle des Betriebswassers und tauschen Sie das Betriebswasser aus.

12.6 Inspektion alle 6 Monate

Achtung

- Aufgrund ihrer spezifischen Struktur ist es nicht möglich, eine Leckage aus der mechanischen Dichtung komplett auszuschließen. Die Leckage wird als max. 3cc/hr (Richtwert) auf der Grundlage des JIS beschrieben.
- Die empfohlene Lebensdauer der mechanischen Dichtung vor dem Austauschen beträgt 6000 bis 8000 Stunden (i.d.R. 1 Jahr).

12.6.1 Prüfen auf Wasserleckage aus der Pumpe (Option: T [Hochdruckpumpe])

- Entfernen Sie die Abdeckung und prüfen Sie die mechanische Dichtung der Pumpe auf übermäßig starke Leckage. Bei Leckage die mechanische Dichtung austauschen. Bestellen Sie die mechanische Dichtung wie unter '12.9 Verschleißteile' beschrieben.

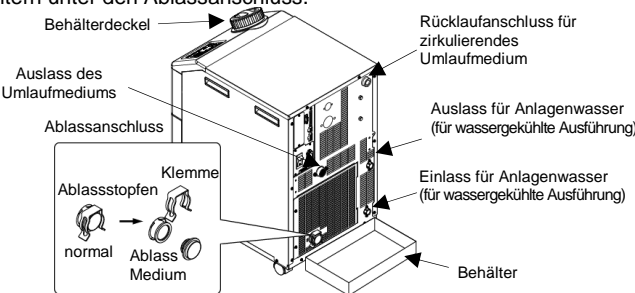
12.7 Ablassen des zirkulierenden Umlaufmediums und des Betriebswassers

Warnung

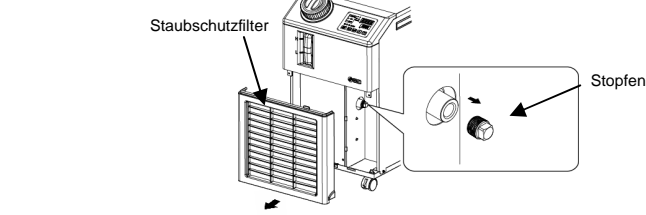
- Das Gerät des Kunden ausschalten und vor dem Ablass des zirkulierenden Umlaufmediums den Restdruck ablassen.
- Bei der wassergekühlten Ausführung vor dem Ablassen des Betriebswassers das Gerät mit dem Betriebswasser anhalten oder den Kreislauf des Betriebswassers anhalten, um den Restdruck abzulassen.

12 Wartung (Fortsetzung)

- Stellen Sie einen Behälter mit einem Fassungsvermögen von ca. 10 Litern unter den Ablassanschluss.


- Entfernen Sie den Behälterdeckel.
- Entfernen Sie den Stopfen am Ablassanschluss der Leitung und lassen Sie das Medium ab.
- Für den Ablassstopfen wird ein O-Ring verwendet. Achten Sie darauf, den O-Ring nicht zu beschädigen.
- Stellen Sie sicher, dass das Ablassvolumen des zirkulierenden Umlaufmediums aus der Maschine und den Leitungen des Anwenders ausreichend ist und führen Sie eine Entlüftung über den Rücklaufanschluss des zirkulierenden Umlaufmediums durch.
- Bringen Sie den Ablassstopfen nach dem Ablassen des zirkulierenden Umlaufmediums aus dem Behälter wieder an, klemmen Sie den Behälterdeckel ein und schließen Sie ihn.

- Lassen Sie bei der wassergekühlten Ausführung des Thermo-Chillers das Betriebswasser entsprechend den Schritten 6 bis 8 ab.



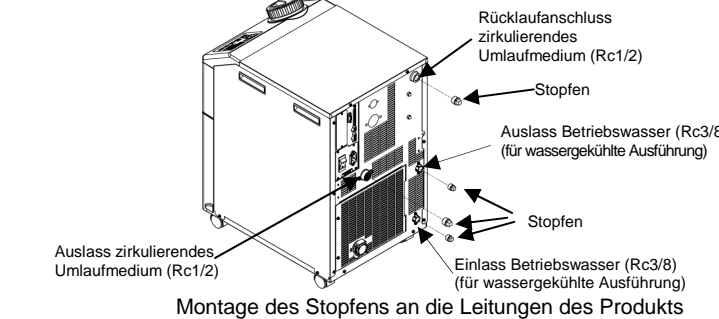
- Entfernen Sie die Leitungen des Ablasses des Betriebswassers.

- Entfernen Sie den Staubschutzfilter, um den Stopfen zu entfernen.

Achtung

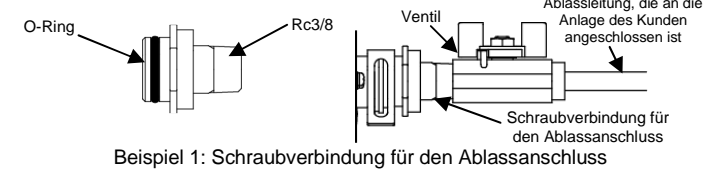
- Über das Entfernen der Leitungen des Betriebswassers allein wird nicht das gesamte Betriebswasser abgelassen. Entfernen Sie zum Ablassen des Betriebswassers den Stopfen.

- Stellen Sie zunächst sicher, dass das Betriebswasser vollständig abgelassen ist. Bringen Sie anschließend Dichtband an die Stopfen an, die in Schritt 8 zur Montage entfernt werden.
- Siehe unten stehende Abbildung für die Montage des Stopfens an die Leitungen des Produkts.



12.8 Schraubverbindung für den Ablassanschluss (Zubehör)

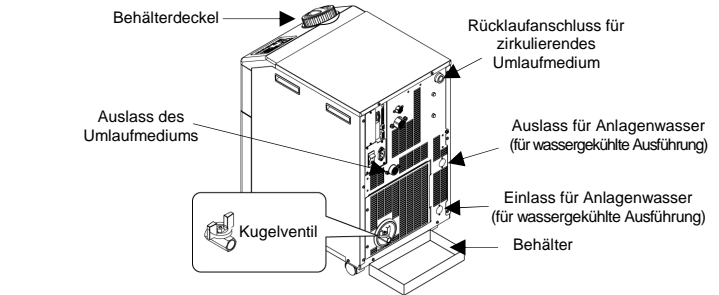
- Im Lieferumfang des Thermo-Chillers ist eine Schraubverbindung für den Ablassanschluss (siehe Beispiel 1) enthalten.
- Das Ablassen ist einfacher, wenn der Kunde ein Ventil vorsieht. Das Ventil muss an der Schraubverbindung des Ablassanschlusses angeschlossen sein. Bei einem Anschluss des Ventils in einer großen Entfernung zur Schraubverbindung des Ablassanschlusses kann es zu Lufteinschlüssen kommen.



12 Wartung (Fortsetzung)

12.8.1 Option T [Hochdruckpumpe]

- Das Kugelventil ist am Ablassanschluss montiert. Öffnen Sie zum Ablassen des zirkulierenden Umlaufmediums das Kugelventil entsprechen der in den Schritten 1 bis 9 beschriebenen Vorgehensweise. Schließen Sie das Kugelventil nach dem Ablassen des zirkulierenden Umlaufmediums.



12.9 Verschleißteile

Beschreibung	Bestell-Nr.	Bemerkung
Staubschutzfilter	HRS-S0001	als Ersatzteil
Set mit mechanischer Dichtung	HRG-S0211	Option T oder MT (Hochdruckpumpe)

13 Kontakt

Land	Unternehmen	Adresse
Österreich	SMC Pneumatik GmbH (Österreich)	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Belgien	SMC Pneumatics N.V./S.A.	Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Bulgarien	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
Tschechische Republik	SMC Industrial Automation CZ s.r.o.	Hudcova 78a CZ-61200 Brno
Dänemark	SMC Pneumatik A/S	Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Estland	SMC Pneumatics Estonia OÜ	Laki 12, EE-10621 Tallinn
Finnland	SMC Pneumatikka Finland Oy	PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02231 Espoo

Land	Unternehmen	Adresse
Frankreich	SMC Pneumatique S.A.	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77600
Deutschland	SMC Pneumatik GmbH	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Griechenland	SMC Hellas E.P.E	Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athens
Ungarn	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
Irland	SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italien	SMC Italia S.p.A.	Via Garibaldi, 62, I-20061 Carugate, Milano
Lettland	SMC Pneumatics Latvia SIA	Šmerļa ielā, 1-705, Rīga LV-1006
Litauen	SMC Pneumatics Lietuva,UAB	Oslo g.1, LT-04123 Vilnius
Niederlande	SMC Pneumatics B.V.	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Norwegen	SMC Pneumatics Norway AS	Vollsveien 13c, Granfoss Næringspark, N-1366 Lysaker
Polen	SMC Industrial Automation Polska Sp. zo.o	ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa
Portugal	SMC Sucursal Portugal, S.A.	Rua De Eng Ferrerira Dias 452 4100-246,Porto
Rumänien	SMC Romania S.r.l.	Str. Frunzei, Nr.29, Sector 2 Bucharest, Romania
Slowakei	SMC Priemyselna Automatizacia, s.r.o.	Námestie Matina Benku, 10, 81107 Bratislava
Slowenien	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	Mirnska cesta 7, SLO-8210 Trebnje
Spanien	SMC España, S.A.	Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Schweden	SMC Pneumatics Sweden AB	Ekhagsvägen 29-31, SE-14171 Segeltorp
Schweiz	SMC Pneumatik AG	Dorfstrasse 7, Postfach 117 CH-8484, Weisslingen
Großbritannien	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

SMC Corporation

URL: [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (Global) [http:// www.smceu.com](http://www.smceu.com) (Europa)
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.
© 2014 SMC Corporation sind alle Rechte vorbehalten.