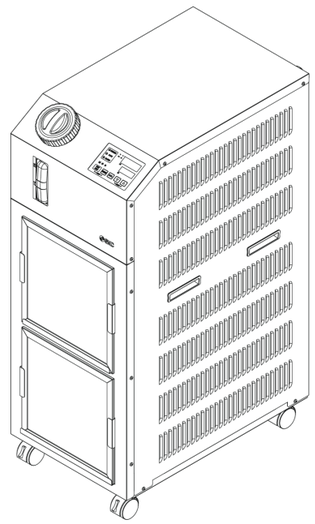
ORIGINALANLEITUNG

Relevante Direktiven siehe Konformitätserklärung

Betriebsanleitung
Kühl- und Temperiergerät
HRS050-A*-20-*-R



Dieses Produkt verwendet eine eingebaute Pumpe, die eine Flüssigkeit, wie z. B. Wasser, fördert und, deren Temperatur mithilfe eines Kältemittelkreislaufs konstant gehalten wird. Das Umlaufmedium kühlt die Elemente der Maschine des Kunden, die Wärme erzeugen.

1 Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.
Diese wichtigen Sicherheitsvorschriften müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC) *1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

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

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

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

⚠ Warnung

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

2 Technische Daten

2.1 Technische Daten des Produkts

	Modell		HRS050-A□-20-□-R
	Kühlmethode		Luftgekühlt
	Kältemittel		R410A (HFC)
	Kältemittelmenge	kg	0,77
	Steuerungsmethode		PID-Regler
	Umgebungstemperatur und -feuchtigkeit*1		Temperatur: 5 bis 45 °C ; Feuchtigkeit: 30 bis 70 %
Umlaufmedium-System	Umlaufmedium*2		Leitungswasser, 15%ige wässrige Ethylenglykollösung*4
	Einstelltemperaturbereich*1	°C	5 bis 40
	Kühlleistung*3 (50/60 Hz)	W	4500 / 5000
	Temperaturstabilität*5	°C	±0,1
	Pumpleistung*6 (50/60 Hz)	MPa	0,21(bei 23 l/min)/0,28 (bei 28 l/min)
	Nenndurchfluss*7 (50/60 Hz)	l/min	23/28
	Fassungsvermögen Tank	L	Ca. 5 Für die Option -L : ungefähr 12
	Anschlussgröße		Rc1/2
	Medienberührende Teile		Rostfreier Stahl, Kupfer (Wärmetauscherlötung), Bronze, Kohlenstoff, PP, PE, POM, FKM, EPDM, PVC, NBR
Automatisches Einfüllen des Umlaufmediums	Druckbereich zugeführtes Wasser	MPa	0,2 bis 0,5
	Temperaturbereich zugeführtes Wasser	°C	5 bis 40
	Durchfluss zugeführtes Wasser	l/min	Ca. 1
	Anschlussgröße automatische Medienzufuhr		Rc 3/8
	Überlaufanschluss Anschlussgröße		Rc 3/4
Elektrisches System	Spannungsversorgung		Einphasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz) Spannungsbereich ±10 % (keine andauernden Spannungsschwankungen)
	Verwendbare Fehlerstromschutzschalter*8	A	20
	Nennstrom*3 (50/60 Hz)	A	8,9 / 11,5
	Nennleistung*3 (50/60 Hz)	kVA	1,8 / 2,3
	IP-Schutzart (Schaltkasten)		IP54 (Kabelverschraubung:IP67)
	Geräuschpegel*9 (50/60 Hz)	DB	66 / 69
	Abmessungen*10	mm	W377xD592xH976
	Zubehör		Eingangs-/Ausgangssignal Anschluss 1 Stk., Betriebsanleitung (für Installation/Bedienung) 1, Aufkleber mit Alarmcode-Liste 1, Ferritkern (für Kommunikation) 1 Stk., Netzanschlusskabel: Vom Anwender bereitzustellen
	Gewicht*11	kg	69

*1 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.
*2 Bei der Verwendung von Leitungswasser ist Wasser zu verwenden, das dem Standard des japanischen Kältetechnik- und Klimaindustrieverbands entspricht
(JRA GL-02-1994/Kühlwassersystem – Umlaufart – Wasserzufuhr)
*3 (1)Spannung: 200 VAC, (2)Umgebungstemperatur.: 25 °C, (3)Temperatur des Umlaufmediums: 20 °C, (4) Nenndurchfluss des Umlaufmediums, (5) Umlaufmedium: Leitungswasser
*4 Eine 15 %ige wässrige Ethylenglykollösung in Betriebsumgebungen verwenden, in denen die Temperatur des Umlaufmediums unter 10 °C liegt.
*5 Vorlaufstemperatur, wenn das Umlaufmedium den Nenndurchfluss erreicht und der Vorlauf des Umlaufmediums direkt mit dem Rücklaufanschluss verbunden ist.
Installationsumgebung und Spannungsversorgung sollten stabil innerhalb der spezifizierten Werte liegen.
*6 Ausgangsleistung am Ablass des Kühl- und Temperiergeräts, wenn die Temperatur des Umlaufmediums 20 °C beträgt.
*7 Durchfluss des Mediums, mit dem die Kühlkapazität und die Temperaturstabilität aufrechterhalten werden.
Die technischen Daten der Kühlleistungund der Temperaturstabilität werden bei einem Durchfluss unterhalb des Nenndurchflusses unter Umständen nicht eingehalten.
*8 Ist vom Kunden bereitzustellen. Verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter mit einer Empfindlichkeit von 15 mA oder 30 mA/100 V in der Spannungsversorgungsspezifikation.
*9 Vorderseite 1m/Höhe 1m/Ohne angewandte Wärmelast. Siehe Anm. 3 für weitere Bedingungen.
*10 Abmessung zwischen Abdeckungen. Überstand nicht enthalten.
*11 Gewicht ohne das Umlaufmedium.
Bei Wahl der Option J [automatisches Einfüllen des Umlaufmediums] ist das Gewicht 1kg höher.
Das Gewicht erhöht bei Auswahl der Option L [Großer Speichertank] um 1 kg.
Das Gewicht erhöht bei Auswahl der Option B [Fehler-stromschutzschalter] um 2 kg.
*12 Bei Auswahl von Option J [Automatische Medienzufuhr].

2 Technische Daten – Fortsetzung

2.2 Produktionscode

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

Monat \ Jahr		2020	2021	2022	....	2025	2026	2027	....
		y	Z	A	....	D	E	F	....
Jan	o	yo	Zo	Ao	....	Do	Eo	Fo	....
Feb	P	yP	ZP	AP	....	DP	EP	FP	....
Mär	Q	yQ	ZQ	AQ	....	DQ	EQ	FQ	....
Apr	R	yR	ZR	AR	....	DR	ER	FR	....
Mai	S	yS	ZS	AS	....	DS	ES	FS	....
Jun	T	yT	ZT	AT	....	DT	ET	FT	....
Jul	U	yU	ZU	AU	....	DU	EU	FU	....
Aug	V	yV	ZV	AV	....	DV	EV	FV	....
Sep	W	yW	ZW	AW	....	DW	EW	FW	....
Okt	X	yX	ZX	AX	....	DX	EX	FX	....
Nov	y	yy	Zy	Ay	....	Dy	Ey	Fy	....
Dez	Z	yZ	ZZ	AZ	....	DZ	EZ	FZ	....

3 Bestellschlüssel

HRS [050] - [A] [ ] - [20] - [ ] - [R]

Kühleistung

050	4500W/5000W (50Hz/60Hz)

Kühlmethode

A	**Luftgekühlte Ausführung**

Anschlussgewindety

-	**Rc**
F	**G (Rc-G Gewindeadapter ist enthalten)**
N	**NPT (Rc-NPT Gewindeadapter ist enthalten)**

Spannungsversorgung

20	**1-phasig** AC200~230V (50/60 Hz)

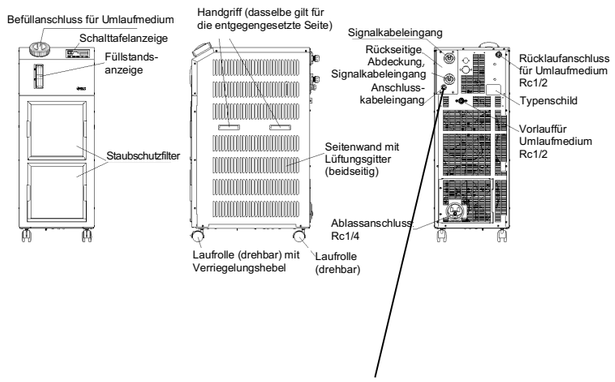
Umweltbeständige

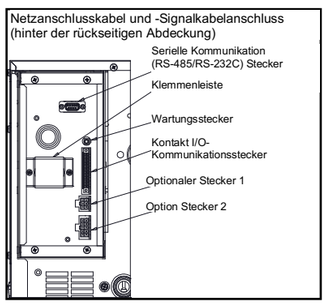
Option

-	**Ohne**
B	**Fehlerstromschutzschalter**
J	**Automatische Wasserzufuhr**
L	**Großer Tank**
V	**Gehäuse aus rostfreiem Stahl**
W	**Feste SI-Einheit**

4 Bezeichnungen von Teilen und Zubehör

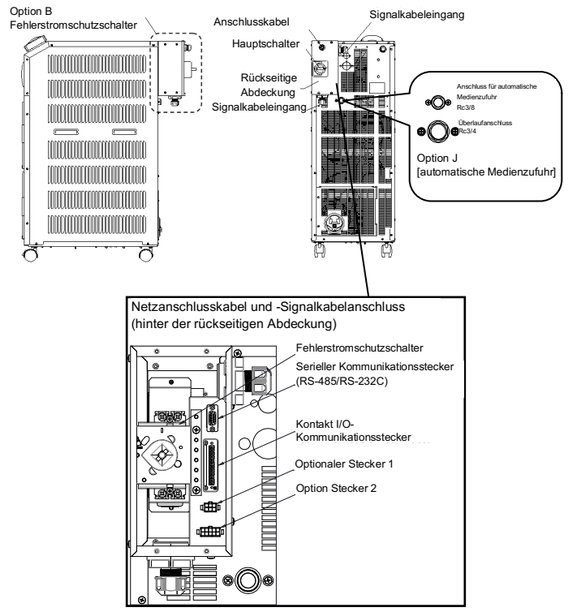
4.1 Bezeichnungen der Teile – Standard ohne Optionen





4 Bezeichnungen von Teilen und Zubehör – Fortsetzung

4.2 Bezeichnungen der Teile - mit Optionen

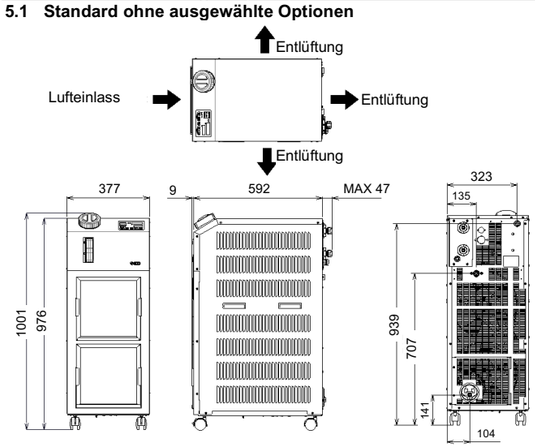


4.3 Zubehörliste

1	Betriebsanleitung		2 Stk. (Jpn: 1 Stk., Eng: 1 Stk.)
2	Etikett mit Alarmcode-Liste		1 Stk.
3	Stecker(E/A-Signale)		1 Stk.
4	Ferritkern (für Kommunikation)		1 Stk.
5	Für HRS***-AF-20-** Adapterfassungs-Set für G-Gewinde Für HRS***-AN-20-** Adapterfassungs-Set für NPT-Gewinde		1 Set

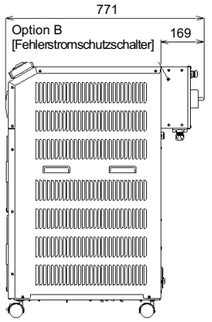
5 Außenabmessungen (mm)

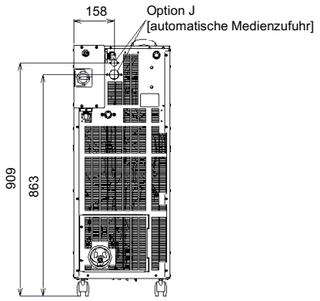
5.1 Standard ohne ausgewählte Optionen



5 Außenabmessungen (mm) (Fortsetzung)

5.2 Mit ausgewählten Optionen





6 Installation

6.1 Installation

Warnung

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.

6.2 Arten von Gefahrenkennzeichnungen

Warnung

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

Symbol für Gefahr durch Elektrizität

	Dieses Symbol warnt vor einem möglichen Elektroschock.

Symbol für Gefahr durch hohe Temperatur

	Dieses Symbol warnt vor der Gefahr heißer Oberflächen und möglichen Verbrennungen.

Symbol für Gefahr durch rotierende Objekte

	Dieses Symbol warnt vor der Gefahr des Abtrennens von Fingern oder Händen bzw. dass diese vom rotierenden Gebläse erfasst werden (für luftgekühlte Ausführung).

Symbol für sonstige allgemeine Gefahren

	Dieses Symbol warnt vor allgemeinen Gefahren.

6.3 Umgebung

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 belüftet werden, 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 elektrischen Schock, Brand oder einem Produktausfall kommen.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Nicht an Standorten installieren, an denen es direkter Sonneneinstrahlung und Strahlungswärme ausgesetzt ist.
- Nicht an Standorten installieren, die Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind.
- Nicht an Orten installieren, in denen das Produkt starken magnetischen Störungen (starke elektrische Felder, Magnetfelder oder Überspannungen) ausgesetzt ist.
- Nicht an Orten installieren, in denen statische Elektrizität auftritt oder in Anwendungen, in denen statische Elektrizität auf das Produkt entladen werden kann.
- Nicht an Orten installieren, in denen es hochfrequenter Strahlung ausgesetzt ist.
- Nicht an Standorten verwenden, die sich auf einer Höhe von über 3000 m ü. NHN befinden (außer bei Lagerung und Transport), siehe Betriebsanleitung.
- Nicht an Standorten installieren, an denen kein ausreichender Platz für Wartungsarbeiten vorhanden ist.

6 Installation – Fortsetzung

6.4 Montage

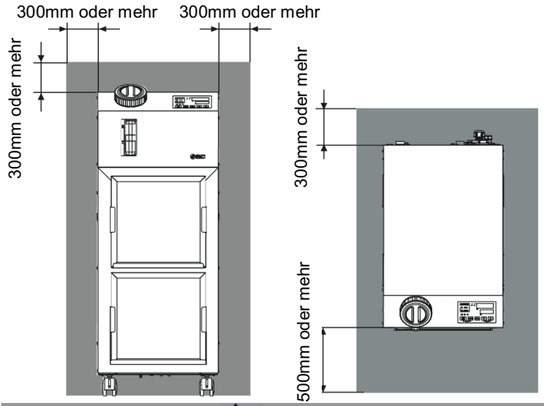
Warnung

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

Achtung

- Einen ausreichenden Freiraum für die Lüftung des Produkts vorsehen. Andernfalls kann die Kühlleistung reduziert werden und/oder es kann zu einem Produktstopp kommen.
- Einen ausreichenden Freiraum für Wartungsarbeiten vorsehen.
- Das Produkt auf einem vibrationsfreien Untergrund installieren.
- M8-Verankerungsschrauben passend zum Boden vorsehen, auf dem das Produkt installiert werden soll.

6.5 Freiraum für Installations- und Wartungsarbeiten



Achtung

- Die Temperatur am Belüftungsauslass des Kühl- und Temperiergeräts kann auf ca. 50 °C oder höher ansteigen. Achten Sie bei der Montage des Kühl- und Temperiergeräts darauf, dass das Kühl- und Temperiergerät die Umgebung nicht beeinträchtigt.

6.6 Montage

- Montieren Sie das Produkt auf einer ebenen und stabilen Grundfläche ohne Vibrationen.
- Siehe „5. Außenabmessungen“ Informationen zu den Abmessungen des Produkts.

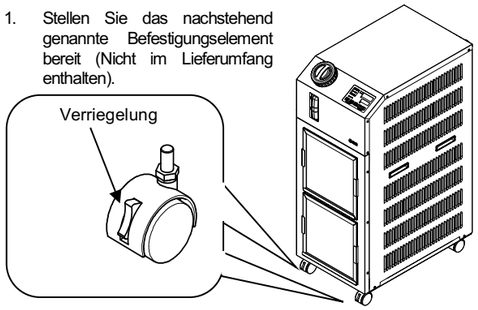
Montage des Produkts:

1. Bringen Sie das Produkt in den Installationsbereich.
2. Verriegeln Sie hier die vorderen Laufrollen erneut.

<Befestigung>

Befolgen Sie bei der Befestigung des Kühl- und Temperiergeräts auf dem Boden oder Montagerahmen die folgenden Schritte.

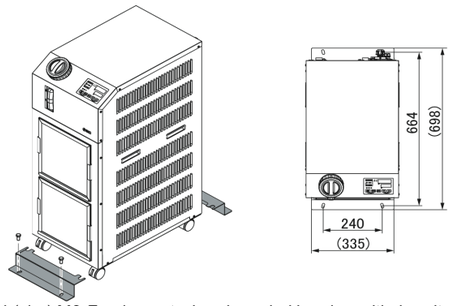
1. Stellen Sie das nachstehend genannte Befestigungselement bereit (Nicht im Lieferumfang enthalten).



Element	Teilenummer
Erschütterungsschutzwinkel	HRS-TK002

2. Verwenden Sie M8-Fundamentschrauben, um das Produkt mit den folgenden Abmessungen zu befestigen.

6 Installation – Fortsetzung



*4 (vier) M8-Fundamentschrauben sind kundenseitig bereitzustellen.

6.7 Elektrische Verdrahtung

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.
- Keine Änderungen an der internen elektrischen Verdrahtung des Produkts vornehmen. Eine falsche Verdrahtung kann zu elektrischen Schock oder Brand führen. Außerdem erlischt bei einer Änderung der internen Verdrahtung die Produktgewährleistung.
- Schließen Sie das Erdungskabel nicht an eine Wasser- oder Gasleitung oder einen Blitzableiter an.

Achtung

- Die Verdrahtung des Produkts darf nur von entsprechend geschulten Personen vorgenommen werden.
- Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung des Anwenders unterbrochen ist. Die Verdrahtung des Produkts im spannungsgeladenen Zustand ist strengstens untersagt.
- Die Verdrahtung muss unter Verwendung von Drähten entsprechend der nachstehenden Tabelle erfolgen, die fest und sicher am Produkt angebracht werden, um eine externe Krafteinwirkung der Drähte auf die Klemmen zu verhindern. Eine unvollständige Verdrahtung oder nicht sachgemäße Sicherung der Drähte kann einen elektrischenKurzschluss, 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 nachstehende Tabelle.
- Eine Spannungsversorgung verwenden, die die Spezifikationen des Produkts erfüllt.
- Die Erdung ist unbedingt vorzunehmen.
- 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.

Anschlusskabel und Fehlerstromschutzschalter

Die Spannungsversorgung gemäß der nachstehenden Tabelle vorbereiten. Für den Anschluss des Produkts an die Spannungsversorgung das Anschlusskabel und den Fehlerstromschutzschalter wie unten angegeben verwenden.
Ist die Kommunikation mit der Maschine des Anwenders notwendig, verwenden Sie das folgende Signalkabel.

Modell	Versor-gungs-span-nung	Kabel-anzahlx Größe	Empfohlener Fehlerstromschutzschalter		
			Nenn-spannung [V]	Nenn-strom [A]	Empfindlich-keit des Kriechstrom s [mA]
HRS050 -A□-20- *-R	1-phasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz)	3-adridg x14AWG (3-adrig x 2,0 mm²) (inkl. Masse-Anschluss) Kabeldurch-messer: 8,5 bis 11,5 mm	200, 230	20	30

6.8 Vorbereitung und Verdrahtung des Anschlusskabels

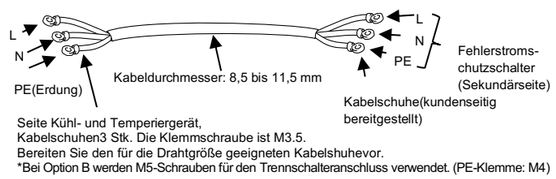
- Die Installation und Verdrahtung der elektrischen Anlagen muss entsprechend den landesspezifischen Bestimmungen und Normen erfolgen und ist Personen vorbehalten, die über ausreichendes Wissen und Erfahrung verfügen.
- Die Spannungsversorgung prüfen. Der Betrieb mit einer Spannung, Leistungund Frequenz, die von den spezifizierten Werten abweicht, kann zu Brand und elektrischen Kurzschlussführen.

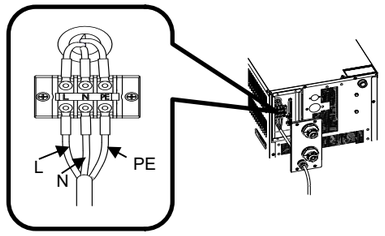
6 Installation – Fortsetzung

- Für die Verdrahtung passendes Kabel und Kabelschuheverwenden. Die gewaltsame Montage mit einer unpassenden Größe kann zu Wärmeentwicklung oder Brand führen.
- Nachdem Sie die Klemmenschrauben angezogen haben, überprüfen Sie bitte visuell, dass keine losen Schrauben vorhanden sind, und ziehen Sie an den Kabeln, um sicherzustellen, dass die Schrauben vollständig festgezogen sind. Andernfalls besteht das Risiko einer Hitzeentwicklung oder eines Brandes.

Vorbereitung für den Betrieb

1. Isolieren Sie den Kabelmantel an beiden Enden ab.
2. Schließen Sie Kabelschuhe(Durchmesser der Befestigungsschraube: M3,5) an dieKabelenden an. *Bei Option B werden M5-Schrauben für den Trennschalteranschluss verwendet. (Schraube des PE-Anschlusses ist M4)
3. Schließen Sie dieanderen Kabelenden an Kabelschuhe an, die mit der Sekundärseite des Fehlerstromschutzschalters kompatibel ist.
4. Entfernen Sie die Schrauben (4 Stk.) auf der Rückseite.
5. Entfernen Sie die rückseitige Abdeckung.
6. Das Netzanschlusskabel in die Kabelverschraubung einführen und installieren.
7. Schließen Sie das Anschlusskabel an den Stromkabelanschluss des Produkts an.

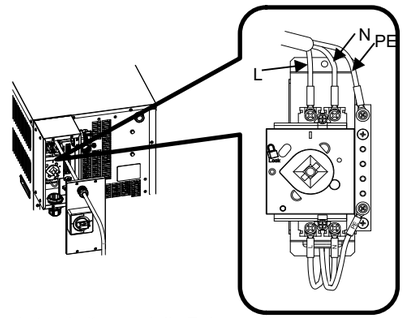




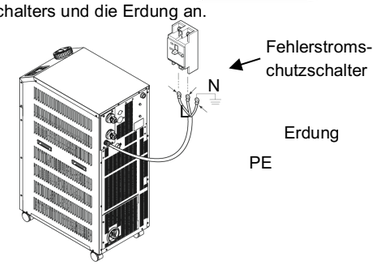
Für Option B

Anschluss an den Fehlerstromschutzschalter

1. Schließen Sie das Anschlusskabel an die Sekundärseite des



Fehlerstromschutzschalters und die Erdung an.



6 Installation – Fortsetzung

Verschlauchung

⚠ Achtung

- Entfernen Sie vor jeder Verschlauchung unbedingt Späne, Schneidöl, Staub usw.
- Beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen sicherstellen, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät. Bei Verwendung von Dichtband einen Gewindegang am Ende der Leitung oder Verschraubung freilassen.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsmoment anziehen.
- Überprüfen Sie die Modellnummer dieses Produkts in Kapitel „3. Bestellschlüssel“ vor dem Anschluss der Rohrleitungen.
- Modellnummer: HRS0∗∗-∗N-∗0
  Der Gewindeadaptervon Rc zu NPT ist als Zubehör enthalten. Bei NPT-Leitung diesen Gewindeadapterverwenden.
- Modellnummer: HRS0∗∗-∗F-∗0
  Der Gewindeadaptervon Rc zu G ist als Zubehör enthalten. Bei G-Leitung diesen Gewindeadapters verwenden

Bezeichnung	Anschluss-größe*1	Empfohlenes Anzugsmoment	Empfohlener Prüfdruck für die Leitungen
Vorlaufdes zirkulierenden Umlaufmediums	Rc1/2	28 bis 30 N·m	min. 0,8 MPa
Rücklauf des Umlaufmediums	Rc1/2	28 bis 30 N·m	min. 0,8 MPa
Anschluss für die automatische Wasserzufuhr *2	Rc 3/8	22 bis 24 N·m	min. 1,0 MPa (Druck automatische Medienzufuhr 0,2 bis 0,5 MPa)
Überlaufanschluss*2	Rc3/4	28 bis 30 N·m	Innendurchmesser 19 mm oder mehr

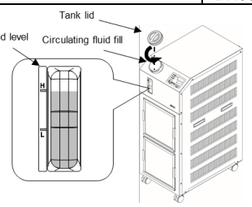
*1 Verwenden Sie für NPT- und G-Gewinde einenGewindeadapter, der getrennt als Zubehör bestellt werden kann.
*2 Für automatische Medienzufuhr [Option]

6.9 Einfüllen des Umlaufmediums

⚠ Achtung

- Stellen Sie sicher, dass der Ablassanschluss verschlossen oder durch das Ventil geschlossen ist, um ein Auslaufen des Umlaufmediums zu verhindern.
- Füllen Sie das zirkulierende Umlaufmedium bis zur „H“-Markierung im Behälter. Der Betrieb wird angehalten, wenn der Füllstand des Mediums unter „L“ fällt.
- Eine 15%ige wässrige Ethylenglykollösung verwenden, wenn die Temperatur des Umlaufmediums tiefer als 10 °C eingestellt ist. Leitungswasser kann im Kühl- und Temperiergerät gefrieren und Fehlfunktionen verursachen.

	Behälterdeckel	Nein	Anmerkungen
	Füllstand	Einfüllen des zirkulierenden	Bitte mit Leitungswasserauf 15 % verdünnen und verwenden.
Konzentrationsmessgerät		HRZ-BR002	-



7 Start, Stopp und Temperatureinstellungen

7.1 Vor der Inbetriebnahme - Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Produkts die folgenden Punkte.

- *Installationsbedingungen*
  - Überprüfen Sie, ob das Produkt horizontal installiert ist.
  - Stellen Sie sicher, dass keine schweren Objekte auf dem Produkt liegen und dass die externen Leitungen keine übermäßige Zugbelastung auf das Produkt ausüben.
- *Anschluss der Kabel*
  - Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgungs-, Erdungs- und Signalkabel (Option) richtig angeschlossen sind.
- *Umlaufmedium*
  - Überprüfen Sie den korrekten Leitungsanschluss am VorlaufundRücklauf.
- *Leitungsanschluss der automatischen Medienzufuhr (bei Wahl der Option J [mit automatischer Medienzufuhr])*
  - Stellen Sie sicher, dass die Leitungen des Anschlusses für automatische Medienzufuhr korrekt angeschlossen sind.
- *Leitungsanschluss des Überlaufanschlusses (bei Wahl der Option J [mit automatischer Medienzufuhr])*
  - Erforderlich bei Verwendung der Funktion für automatische Medienzufuhr.
- *Füllstandsanzeige (für Behälter)*
  - Stellen Sie sicher, dass der Füllstand auf „H“ liegt.

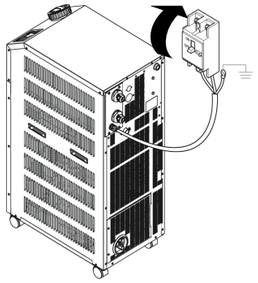
7.2 Vorbereitende Maßnahmen

7.2.1 Spannungsversorgung

Spannungsversorgung einschalten. Die Schalttafel zeigt folgende Zustände an.

Die Schalttafelanzeige zeigt 8 Sekunden lang den Startbildschirm (HELLO-Bildschirm) an. Anschließend wechselt die Anzeige zum Hauptbildschirm, der die Vorlauftemperaturdes Umlaufmediums anzeigt.

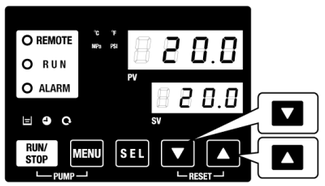
Der Sollwert der Temperatur des Umlaufmediums wird auf dem Bildschirm als SV angezeigt.
Der aktuelle Wert der Temperatur des Umlaufmediums wird auf dem Bildschirm als PV angezeigt.



7.2.2 Einstellen der Temperatur des Umlaufmediums

Drücken Sie die Tasten [▼] und [▲] auf der Schalttafel, um SV in den gewünschten Wert zu ändern.

Wird die Temperatur des Umlaufmediums per Kommunikation eingestellt, siehe „Kommunikation“ in der entsprechenden zusätzlichen Betriebsanleitung.



7.3 Vorbereitung des Umlaufmediums

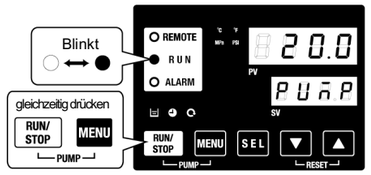
Beim Befüllen des Behälters mit dem Umlaufmedium sind die Maschine und die Verschlauchungen des Anwenders leer. In diesem Zustand fließt das Umlaufmedium in Richtung der Maschine und der Verschlauchungen des Anwenders, so dass der Füllstand des Behälters sinkt und möglicherweise erneut befüllt werden muss. Füllen Sie das Umlaufmedium auf und beachten Sie dabei folgende Vorgehensweise.

1. Drücken Sie die Taste [PUMP] auf der Schalttafelanzeige (drücken Sie die Tasten[RUN/STOP] und [MENU] gleichzeitig).
   Während die Taste [PUMP] gedrückt gehalten wird, ist die Pumpe unabhängig in Betrieb. Die [RUN]-Anzeige (grün) blinkt während des unabhängigen Betriebs der Pumpe und das Umlaufmedium im Behälter wird dem Gerät und den Verschlauchungen des Kunden zugeführt. Dies kann zur Leckageüberprüfung und auch zum Ablassen von Luft aus den Verschlauchungen erfolgen. Erreicht der Füllstand im Behälter die Untergrenze, ertönt ein akustisches Alarmsignal und Alarm-Nr. „AL01 (niedriger Füllstand Behälter)“ wird auf der digitalen Anzeige PV angezeigt. Die [ALARM]-Anzeige (rot) blinkt, die [⊟]-Anzeige schaltet sich ein und er unabhängige Betrieb der Pumpe wird angehalten.

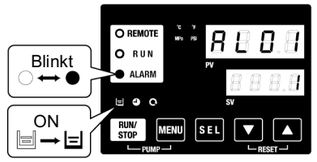
⚠ Achtung

Kommt es aufgrund eines unsachgemäßen Leitungsanschlusses, wie z. B. einer offenen Verbindung, zur Leckage, den manuellen Betrieb der Pumpe einstellen und die Leckage beheben.

7 Start, Stopp und Temperatureinstellungen – Fortsetzung

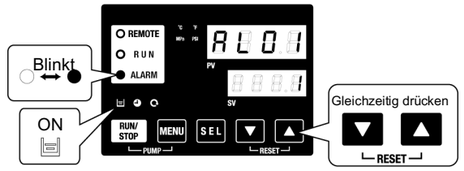


Manueller Betrieb der Pumpe



Alarm bei niedrigem Behälterfüllstand

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



Alarm-Eingang

⚠ Achtung

Den Alarm unbedingt auf der Schalttafelanzeige des Alarms zurücksetzen. Das Zurücksetzen des Alarms kann über keinen anderen Bildschirm als das Alarmanzeige-Menü erfolgen.

3. Öffnen Sie den Tankdeckelund füllen Sie das Umlaufmedium bis zur „H“-Markierung im Behälter.
4. Drücken Sie die Taste [RESET] ([▼] und [▲] gleichzeitig drücken), um den Alarm zurückzusetzen.

   Der Alarm (niedriger Füllstand Behälter) wird zurückgesetzt und die Anzeigen [ALARM] und [⊟] schalten sich aus. Die Anzeige kehrt in den Startbildschirm des Hauptmenüs zurück: „Temp. Umlaufmedium/Solltemperatur Umlaufmedium“ Drücken Sie die Taste [PUMP] ([RUN/STOP] und [MENU] gleichzeitig drücken), um den unabhängigen Betrieb der Pumpe zu starten.

Alarmdeaktivierung

5. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um der Anlage und den Leitungen des Kunden das Umlaufmedium zuzuführen. Die Füllstandsanzeige im Behälter muss auf „H“ stehen.

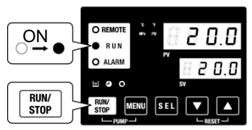
7.4 Ein- und Ausschalten

7.3.1 Einschalten des Produkts

⚠ Achtung

Vor dem Neustart des Produkts mindestens fünf Minuten warten

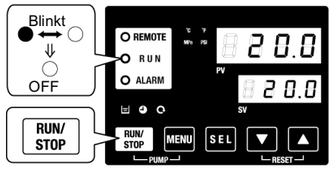
1. Drücken Sie die [RUN/STOP]-Taste auf der Schalttafel.
   Die [RUN]-Anzeige leuchtet (grün) und das Produkt schaltet sich ein. Die Vorlauftemperaturdes Umlaufmediums (PV) wird auf die Einstelltemperatur (SV) gesteuert.



7 Start, Stopp und Temperatureinstellungen – Fortsetzung

7.3.2 Ausschalten des Produkts

1. Drücken Sie die Taste [RUN/STOP] auf der Schalttafel.
   Die [RUN]-Anzeige auf der Schalttafel blinkt in Intervallen von 1 Sekunde grün und der Betrieb wird zur Vorbereitung des Anhaltens aufrechterhalten. Nach ca. 15 Sekunden schaltet sich die [RUN]-Anzeige aus und das Produkt wird ausgeschaltet.



2. Trennschalter abschalten. Alle LEDs schalten sich aus.

⚠ Achtung

Mit Ausnahmen von Notfällen darf die Stromversorgung erst ausgeschaltet werden, wenn das Produkt vollständig stoppt. Andernfalls kann es zu einem Produktausfall kommen.

8 Wartung

8.1 Allgemeine Wartung

⚠ Achtung

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

8.2 Inspektion und Reinigung

⚠ Warnung

- Die Bedienung des Produktes mit nassen Händen und das Berühren von elektrischen Teilen, wie z. B. der Stecker, sind zu vermeiden. Es besteht die Gefahr einesKurzschlusses.
- Bei der Reinigung des Staubschutzfilters die Rippen nicht direkt berühren. Es besteht Verletzungsgefahr.
- Vor Reinigungs-, Wartungs- oder Inspektionsarbeiten die Spannungsversorgung des Produkts unterbrechen. Bei Nichtbeachtung besteht Elektroschock-, Verletzungs- und Verbrennungsgefahr usw.
- Nach der Inspektion und Reinigung alle entfernten Abdeckungen wieder montieren. Der Betrieb mit einer abgenommenen oder geöffneten Abdeckung kann Verletzungen oder Elektroschock verursachen.

8.2.1 Tägliche Prüfung

Überprüfen Sie alle Positionen nachfolgenden Tabelle. Werden Fehler festgestellt, muss das Produkts angehalten, die Stromversorgung des Anwenders ausgeschaltet und das Produkt gewartet werden.

Element	Prüfpunkte	
Installations-bedingungen	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	Die Anschlüsseder Leitungen überprüfen.	Aus der Anschlüsse der Leitungen entweicht kein Umlaufmedium.
Medienvolumen	Füllstandsanzeige des zirkulierenden Umlaufmediums prüfen.	Das zirkulierende Umlaufmedium muss mindestens die Skalenanzeige „H“ erreichen.
Schalttafel	Die Anzeige prüfen.	Die Zahlen auf der Anzeige sind deutlich lesbar.
	Die Funktion prüfen.	Die Tasten [RUN/STOP] und [MENU], [SEL], [▼], [▲] funktionieren einwandfrei.
Vorlaufdruckk des Umlaufmediums	Auf der Schalttafelanzeige überprüfen.	Kein Problem für die Verwendung.
Betriebsbedingungen	Betriebsbedingungen prüfen.	Keine abnormalen Geräusche, Vibrationen, Geruch und Rauch. Es darf kein aktives Alarmsignal vorliegen.
Lüftungsbedingungen	Den Zustand des Lüftungsgitters prüfen.	Sicherstellen, dass das Lüftungsgitter nicht blockiert ist.

8 Wartung – Fortsetzung

8.2.2 Monatliche Prüfung

Element	Prüfpunkte	
Lüftungsbedingungen	Lüftungsgitter reinigen.	Sicherstellen, dass das Lüftungsgitter nicht durch Staub o. Ä. blockiert ist.
automatische Medienzufuhr (Option J: Automatische Wasserzufuhr)	Das zugeführte Wasser prüfen.	Sicherstellen, dass das zugeführte Wasser sauber ist und keine Fremdkörper enthält.

8.2.3 Reinigung der Entlüftung

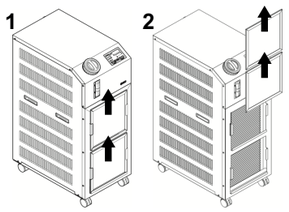
⚠ Achtung

- Wenn die Rippen des Wärmetauschersdurch 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 Elektroschock-, Verletzungs- und Verbrennungsgefahr usw.
- Nach der Inspektion und Reinigung alle entfernten Abdeckungen wieder montieren. Der Betrieb mit einer fehlenden oder offenen Abdeckung kann Verletzungen oder Stromschlag verursachen.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Wärmetauscherseine langborstige Bürste oder eine Druckluft-Blaspistole, um zu verhindern, dass die Rippen verformt oder beschädigt werden.

8.2.4 Ausbau des Staubschutzfilters

1. Der Staubschutzfilter ist im unteren Teil auf der Vorderseite des Kühl- und Temperiergeräts installiert.
2. Schieben Sie den Staubschutzfilter zum Entfernen nach oben.
3. Achten Sie darauf, den luftgekühlten Wärmetauscher nicht zu verformen oder zu zerkratzen.

Ausbau des Staubschutzfilters



8.2.5 Reinigen des Filters

Verwenden Sie zur Reinigung des Filters eine langborstige Bürste oder eine Druckluft-Blaspistole.

8.3 Inspektion alle 3 Monate

Element	Prüfpunkte	
Spannungs-versorgung	Die Versorgungs-spannung prüfen.	- Sicherstellen, dass sich die Versorgungsspannung innerhalb des spezifizierten Bereichs befindet.
Umlaufmedium	Erneuern Sie regelmäßig das umlaufende Wasser. Den Behälter reinigen.	- Sicherstellen, dass das Wasser nicht verunreinigt ist und dass keine Algen vorhanden sind. - Das Umlaufmedium im Tankmuss sauber und frei von Fremdkörpern sein. - Reinwasser oder Reinstwasser verwenden. Die Wasserqualität muss innerhalb des in Tabelle 8-1 der Betriebsanleitung angegebenen Bereichs liegen. * Es wird empfohlen, das Umlaufmedium alle 3 Monate im Rahmen der regelmäßigen Wartungsmaßnahmen auszutauschen.
	Kondensationsprüfung (bei Verwendung einer 15 %igen wässrigen Ethylenglycol-Lösung)	- Die Konzentrationmuss innerhalb eines Bereichs von 15 % +5/-0 liegen.

- Austausch des Umlaufmediums
  - Reinigen Sie den Behälter und tauschen Sie das Umlaufmedium aus.

8 Wartung – Fortsetzung

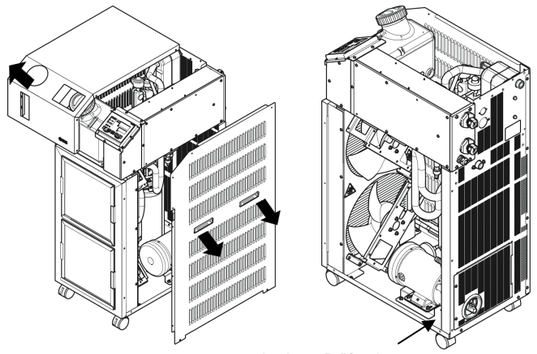
- Beachten Sie bei der Wahl des Umlaufmediums den Spezifikationsbereich in der „Tabelle 8-1 Qualitätsstandard für Frischwasser (Leitungswasser)“ der Betriebsanleitung.
- Prüfen Sie bei Verwendung einer 15%igen wässrigen Ethylenglykollösung, dass die Konzentration innerhalb von 15% +5/-0 liegt.

8.4 Inspektion alle 6 Monate

Prüfen auf Wasserleckage der Pumpe.
Entfernen Sie die Abdeckung und prüfen Sie die Pumpe auf übermäßig starke Leckage. Werden Leckagen festgestellt, ist die Gleitringdichtung auszutauschen. Bestellen Sie die Gleitringdichtung wie in der Betriebsanleitung unter „8.3 Verbrauchsmaterial“ beschrieben als Ersatzteil.

⚠ Achtung

- Leckage der mechanischen Dichtung
  Aufgrund ihrer spezifischen Struktur ist es nicht möglich, eine Leckage aus der Gleitringdichtung komplett auszuschließen. Die Leckage wird als max. 3 cc/h beschrieben.
- Der Hersteller empfiehlt den Austausch der Gleitringdichtung nach 6000 bis 8000 Stunden (normalerweise 1 Jahr).



Leckage-Prüfpunkt

9 Fehlersuche

Siehe Abschnitt „7.3 Fehlersuche“ der Betriebsanleitung für die Alarmcode-Liste und Vorgehensweise bei der Fehlersuche.

Code	Beschreibung	Betrieb	Ursache/Behebung (Wenn die Ursache behoben ist, die Reset-Taste drücken.)
AL01	Niedriger Behälter-Füllstand	Stoppen*1	Der Füllstand des Mediums ist unter die Füllstandsanzeige gefallen. Umlaufmedium nachfüllen.
AL02	Vorlauftemperaturdes Umlaufmediums zu hoch	Stopp	・Sicherstellen, dass der Durchfluss des Umlaufmediums min. 20 l/min beträgt. ・Die Umgebungstemperatur oder Wärmebelastung reduzieren. ・Warten, bis die Temperatur sinkt.
AL03	Anstieg der Vorlauftemperatur. des zirkulierenden Umlaufmediums	weiter*1	
AL04	Fehler am Vorlauftemperatur.-Sensor des Umlaufmediums	weiter*1	Die Umgebungstemperaturbedingung und die Temperatur des zugeführten Umlaufmediums prüfen.
AL05	Rücklauftemp. des Umlaufmediums zu hoch	Stopp	・Sicherstellen, dass der Durchfluss des Umlaufmediums min. 20 l/min beträgt. ・Sicherstellen, dass sich die Wärmebelastung innerhalb des spezifizierten Bereichs befindet.
AL06	Vorlaufdruckdes Umlaufmediums zu hoch	Stoppen	Die Leitungen der Kundenanlage auf Verbiegungen, Verengungen und Fremdkörper hin überprüfen.
AL07	Fehlerhafter Betrieb der Pumpe	Stoppen	Neu starten und sicherstellen, dass die Pumpe funktioniert.
AL08	Anstieg des Pumpendrucks des Umlaufmediums	weiter*1	Die Leitungen der Kundenanlage auf Verbiegungen, Einklemmungen oder Verstopfung durch Fremdkörper hin überprüfen.
AL09	Abfall des Pumpendrucks des Umlaufmediums	weiter*1	・Neu starten und sicherstellen, dass die Pumpe funktioniert. ・Sicherstellen, dass sich der Füllstand innerhalb des zulässigen Bereichs befindet.
AL10	Kompressor-Ansaugtemperatur zu hoch	Stoppen	Die Temperatur des Umlaufmediums überprüfen, das zurück zum Produkt befördert wird.
AL11	Kompressor-Ansaug-temperatur zu niedrig	Stopp	・Überprüfen, ob Umlaufmedium fließt. ・Überprüfen, dass das Umlaufmedium im Verdampfer nicht gefroren ist. ・Eine 15%ige wässrige Ethylenglykollösung verwenden, wenn die eingestellte Temperatur weniger als 10 °C beträgt.
AL12	Überhitzungstemperatur zu niedrig	Stopp	

9 Fehlerbeseitigung – Fortsetzung

Code	Beschreibung	Betrieb	Ursache/Behebung (Wenn die Ursache behoben ist, die Reset-Taste drücken.)
AL13	Kompressor-Verdichtungsdruck zu hoch	Stopp	Die Umgebungstemperatur oder Wärmebelastung reduzieren.
AL15	Abfall des Kältemitteldrucks(Seite mit hohem Druck)	Stopp	・Sicherstellen, dass sich die Umgebungstemperatur innerhalb des spezifizierten Bereichs befindet. ・Möglicherweise liegt eine Kältemittelleckage vor. Wartung anfordern.
AL16	Anstieg des Kältemitteldrucks(Seite mit niedrigem Druck)	Stopp	Die Umgebungstemperatur oder Wärmebelastung reduzieren.
AL17	Abfall des Kältemitteldrucks(Seite mit niedrigem Druck)	Stopp	・Überprüfen, ob Umlaufmediumfließt. ・Möglicherweise liegt eine Kältemittelleckage vor. Wartung anfordern.
AL18	Überlastung des Kompressors	Stopp	Halten Sie das Kühl- und Temperiergerät für 10 Minuten an, starten Sie es erneut und überprüfen Sie, ob der Kompressor funktioniert.
AL19*2	Kommunikations-fehler*2	weiter*1	Die Anforderungsnachricht des Hostcomputers ist nicht angekommen. Erneut senden.
AL20	Speicherfehler	Stoppen	Die geschriebenen Daten stimmen nicht mit den gelesenen Daten überein. RAM-Wartung anfordern.
AL21	DC-Leitungssicherung unterbrochen	Stoppen*1	Die Sicherung des DC-Schaltkreises des Kommunikationssteckers für den Kontakteingang/-ausgang ist kurzgeschlossen. Wartung für die Sicherung des DC-Schaltkreises beantragen. Überprüfen, dass keine falsche Verdrahtung oder eine größere Last als 500 mA vorliegt.
AL22	Fehler am Vorlauftemperatur.-Sensor des Umlaufmediums	Stopp	Der Temperatursensor hat einen Kurzschluss oder ist geöffnet. Wartung des Temperatursensors beantragen.
AL23	Fehler am Rücklauftemp.-Sensor des Umlaufmediums	Stopp	
AL24	Fehler im Sensor der Kompressor-Ansaugtemperatur	Stopp	

Code	Beschreibung	Betrieb	Ursache/Behebung (Wenn die Ursache behoben ist, die Reset-Taste drücken.)	
AL25	Fehler am Auslassdrucksensor des Umlaufmediums	Stoppen	Der Drucksensor hat einen Kurzschluss oder ist geöffnet. Wartung des Drucksensors beantragen.	
AL26	Fehler am Verdichtungsdrucksensor des Kompressors	Stoppen		
AL27	Fehler am Ansaugdruck-Sensor des Kompressors	Stoppen		
AL28	Pumpenwartung	Fortsetzen	Der Zeitpunkt einer regelmäßigen Überprüfung wird mitgeteilt. Es wird empfohlen, die Wartung der Pumpe, des Lüftermotorsund des Kompressors anzufordern. Siehe Betriebsanleitung „5.18 Reset-Funktion für die kumulierte Zeit“	Alle 8000 Stunden
AL29	Lüftermotorwartung	Fortsetzen		alle 20000 Stunden
AL30	Kompressorwartung	Fortsetzen		Alle 50000 Stunden
AL31*3	Kontakteingang1 Signalerkennung*3	Stoppen*1	Kontakteingang wird erfasst.	
AL32*3	Kontakteingang2 Signalerkennung*3			
AL33	Nicht belegt	Stopp	Prüfen Sie ob „SE.18“ ausgeschaltet ist.	
AL34	Nicht belegt	Fortsetzen	Prüfen Sie ob „SE.19“ ausgeschaltet ist.	
AL35	Nicht belegt	Fortsetzen	Prüfen Sie ob „SE.19“ ausgeschaltet ist.	
AL36	Nicht belegt	Fortsetzen	Prüfen Sie ob „SE.19“ ausgeschaltet ist.	

*1: „Stopp“ oder „Weiter“ sind die standardmäßigen Einstellungen. Der Anwender kann diese in „weiter“ und „Stopp“ ändern. Für Einzelheiten siehe „5.16 Kundenspezifische Alarmfunktion“ in der Betriebsanleitung.
*2: „AL19, Kommunikationsfehler“ ist in der werkseitigen Einstellung deaktiviert. Zur Aktivierung dieser Funktion siehe „5.19 Kommunikationsfunktion“ in der Betriebsanleitung.

9 Fehlerbeseitigung – Fortsetzung

*3: Die Funktionen von „AL31 Signalerfassung Kontakteingangssignal 1“ und „AL32 Signalerfassung Kontakteingangssignal 2“ sind nicht werkseitig eingestellt. Bei Verwendung dieser Funktionen siehe „5.19 Kommunikationsfunktion“ in der Betriebsanleitung.
*4: Hinweis zum Austausch der Gleitringdichtung. Mechanischer Dichtungsaustausch kann maximal 2 Mal durchgeführt werden. Wenn die kumulierte Betriebszeit der Pumpe 20000 Stunden überschreitet, sollte der Austausch der in der Betriebsanleitung beschriebenen Pumpe erwägt werden.

10 Betriebseinschränkungen

10.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

11 Entsorgung

Dieses Produkt sollte nicht als Restmüllentsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Bestimmungen und Richtlinien, um dieses Produkt ordnungsgemäß zu entsorgen und somit den negativen Einfluss auf Umwelt und Gesundheit zu vermindern.

12 Konformitätserklärung

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

SMC CE

Doc. No. Sample

EU DECLARATION OF CONFORMITY
Original declaration

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

declares under its sole responsibility, that the following equipment:

Thermo Chiller
HRS Series
Serial No.: VU0001 onwards

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

Directive	Requirements	Harmonised standards
Machinery Directive 2006/42/EC	All applicable Essential Health and Safety Requirements of Annex I	EN / IEC 60204-1:2018 and EN 60204-1:2006 +A1:2009
EMC 2014/30/EU	Essential requirements set out in Annex I	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 EN 61326-1:2013 EN 61326-1:2006 EN 61000-3-2:2006 EN 61000-3-3:2008
RoHS Directive 2011/65/EU	Restriction of substances as set out in Annex II	EN50581:2012

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

Importer/Distributor in EU and EFTA:

Country	Company	Telephone	Address
Austria	SMC Austria GmbH	43-2262-62280	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Belgium	SMC Belgium N.V./S.A.	32-3-482-1911	Temeselei 232, B-2160 Wommelgem
Bulgaria	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	359-2-974-1074	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
Croatia	SMC Industrijska Automatika d.o.o.	385-1-370 32 45	Zagrebačka Avenija 104,10 000 Zagreb
Czech Republic	SMC Industrial Automation CZ s.r.o.	420-541-561-030	Hudcova 78a CZ-61200 Brno
Denmark	SMC Pneumatik A/S	45-70-22-07-44	Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens
Estland	SMC Automation OÜ	372-651-0370	Värvi 5, 10621 Tallinn
Finnland	SMC Automation Oy	358-9-859 580 40	PL72, Tiistinnimiytntie 4, SF-02031 Espoo
France	SMC France	33-(0)1-64 76 10 10	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77607, Marne La Vallee, Cedex 3
Germany	SMC Deutschland GmbH	49-(0)6103-402-0	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Greece	SMC Italia Hellas Branch	30-210-2717120	Anagnniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athen
Hungary	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	36-23-511-390	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
Ireland	SMC Industrial Automation (Ireland) Limited	353-(0)1-402 5940	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italy	SMC Italia S.p.A.	39-02-92711	Via delle Donne Lavoratrici, 20861, Brugherio, Monza und Brianza (MB)
Latvia	SMC Pneumatics Latvia SIA	371-67-817-700	Dzelzavas str. 117, Riga LV-1021
Lithuania	SMC Automation UAB	370-5-264 81 26	Žalgirio g. 96, LT-09300 Vilnius, Lietuva
Netherlands	SMC Nederland BV	31-(0)20-402-99-70	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Norway	SMC Pneumatics Norway AS	47-67-12-90-20	Vollsveien 13c, Granfoss Næringspark, N-1366Lysaker
Poland	SMC Industrial Automation, Polska Sp.z o.o.	48-(0)22-548 5085	ul. Stefana Batorego 10A, Pass, 05-870 Blonie,
Portugal	SMC Sucursal Portugal, S.A.	351-22-941 0140	Rua De EngFerreira Dias 452 4100-246, Porto
Romania	SMC Romania S.r.l.	40-21-326 62 07	Str. Frunzei, Nr.29,Sector 2 Bukarest
Slovakia	SMC Priemyselna Automatizacia, Spol.s.r.o.	421-(0)2-62 53 81 83	Fantranská 1223, Teplickanadvahom, 01301
Slovenia	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	386-(0)73 885 412	Mirnskacesta 7, SLO-8210 Trebnje
Spain	SMC España S.A.	34-945-184 100	Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Sweden	SMC Pneumatics Sweden AB	46-(0)8-603 12 00	Ekhagsvägen 29-31, SE-14171 Segeltorp
Switzerland	SMC Schweiz AG	41-(0)52-396 31 77	Dorfstrasse 7, Postfach 117, CH-8484, Weisslingen
United Kingdom	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	44-(0)1908-563-888	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

Tokyo, 01 April 2020

Hiroyuki Sakurai
General Manager
Product Development Division - VI

13 Kontakt

Land	Unternehmen	Adresse
Österreich	SMC Austria GmbH	Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg
Belgien	SMC Belgium N.V./S.A.	Temeselei 232, B-2160 Wommelgem
Bulgarien	SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD	Business Park Sofia, Building 8-6th Floor, BG-1715 Sofia
Kroatien	SMC Industrijska Automatika d.o.o.	Zagrebačka Avenija 104,10 000 Zagreb
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 Automation OÜ	Värvi 5, 10621 Tallinn
Finnland	SMC Automation Oy	PL72, Tiistinnimiytntie 4, SF-02031 Espoo
Frankreich	SMC France	1 Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77607, Marne La Vallee, Cedex 3
Deutschland	SMC Deutschland GmbH	Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Griechenland	SMC Italia Hellas Branch	Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, Nea Philadelphia, Athen
Ungarn	SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.	Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint
Irland	SMC Industrial Automation (Ireland) Limited	2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Italien	SMC Italia S.p.A.	Via delle Donne Lavoratrici, 20861, Brugherio, Monza und Brianza (MB)
Lettland	SMC Pneumatics Latvia SIA	Dzelzavas str. 117, Riga LV-1021
Litauen	SMC Automation UAB	Žalgirio g. 96, LT-09300 Vilnius, Lietuva
Niederlande	SMC Nederland BV	De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Norwegen	SMC Pneumatics Norway AS	Vollsveien 13c, Granfoss Næringspark, N-1366Lysaker
Polen	SMC Industrial Automation, Polska Sp.z o.o.	ul. Stefana Batorego 10A, Pass, 05-870 Blonie,
Portugal	SMC Sucursal Portugal, S.A.	Rua De EngFerreira Dias 452 4100-246, Porto
Rumänien	SMC Romania S.r.l.	Str. Frunzei, Nr.29,Sector 2 Bukarest
Slowakei	SMC Priemyselna Automatizacia, Spol.s.r.o.	Fantranská 1223, Teplickanadvahom, 01301
Slowenien	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	Mirnskacesta 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 Schweiz 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: https:// www.smcworld.com (weltweit) https:// www.smc.eu (Europa)
'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.
© 2020 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten. Vorlage DKP50047-F-085I