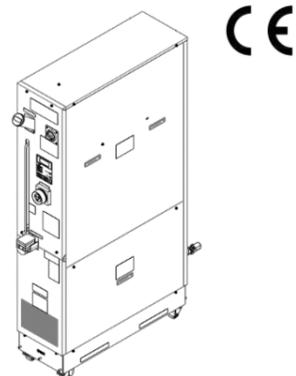




ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung
Kühl- und
Temperiergerät
INR-495-043



Die bestimmungsgemäße Verwendung einer eingebauten Pumpe ist die Beförderung einer Flüssigkeit (z. B. Wasser), deren Temperatur mit Hilfe eines Kühlkreislaufs konstant gehalten wird. Elemente der Kundenanlage, die Wärme erzeugen, werden durch das Umlaufmedium gekühlt. Die Kundenanlage startet und stoppt das Produkt und setzt dessen Alarme zurück. Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Benutzung.

1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.

Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC)¹⁾ und anderen Sicherheitshinweisen beachtet werden.

¹⁾ISO 4414: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile.
ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische

Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen
ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Roboter

- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Sicherheitshinweisen zur Handhabung von SMC Produkten.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

	Gefahr	Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, 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.
	Achtung	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, 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

INR-495-043

Modell		INR-495-043
Kühlmethode		Ein Kanal/wassergekühlt
Temperatur Einstellbereich/	°C	-20 bis 70 / ± 1,0 ¹⁾
Temperatur Stabilität		
Temperatur Steuerungsmethode		PID-Regelung
Kühlleistung	kW	8,5 bei 20 °C ²⁾
Heizleistung	kW	4,5 (ohne Heizelement) ³⁾ 7,44 (CO ₂)
Kältemittel		
Umgebungstemperatur	°C	10 bis 35
Luftfeuchtigkeit	%	30 bis 70 (keine Kondensation)
Höhe	m	max. 1000
Temperaturbereich	°C	10 bis 30
Betriebsdruckbereich	MPa	0,3 bis 0,7
Erforderlicher Durchfluss ⁴⁾		10 (Anlagenwasser Einlasstemperatur 10 bis 20°C)
Durchfluss-Anzeigebereich		5 bis 40 (Anlagenwasser Einlasstemperatur 30 °C)
Art des Mediums		Fluorinert™ FC-3283 ⁵⁾
Pumpenleistung		1,0 (bei 20 l/min, 20 °C) (Durchfluss, Pumpendruck und Pumpenausgangssteuerung sind wählbar.)
Neandurchfluss	l/min	20 ⁶⁾
Durchfluss-Anzeigebereich ⁷⁾	l/min	5 bis 40
Pumpendruck-Anzeigebereich	MPa	0 bis 1,5
Durchfluss-Einstellbereich	l/min	7 bis 40 ⁸⁾
Pumpendruck-Einstellbereich	MPa	0,1 bis 1,0 ⁹⁾
Pumpenleistung-Einstellbereich	%	20 bis 100
Fassungsvermögen		L ca. 8 ⁹⁾
Kapazität	L	ca. 12 ¹⁰⁾
Nennspannung		V 3-phasig 200/200 bis 208 VAC +/-10%(50/60 Hz) ¹¹⁾
max. Arbeitsstrom	A	25
Schalterleistung	A	30 (Empfindlichkeit des Kriechstroms: 30 mA)
Materialien in Berührung mit dem Umlaufmedium		Rostfreier Stahl, Kupferlot (Wärmetauscher), Silizium, Fluorpolymer, PPS
Materialien in Berührung mit dem Anlagenwasser		Rostfreier Stahl, EPDM, Kupferlot (Wärmetauscher), Silizium, Bronze, NBR, PPS
Bedienpanelanzeige		Englische LCD-Anzeige
Kommunikationsfunktion		Kontaktengang/-ausgang, analoge Kommunikation (D-Sub 25-polig) serielle Kommunikation (RS-485) Anschluss (D-Sub 9-polig)
Höhenunterschied zwischen dem Produkt und der Benutzeranlage		m max. 10
Zubehör ¹¹⁾		Betriebsanleitung (Japanisch: 1 Stk., Englisch: 1 Stk.) 2 Stk., Erdbebenschutz-Befestigungselement (2 Stk.) (M8-Mutter: 6 Stk.)
Gewicht	kg	185 (trocken)
Gehäusefarbe		Weiß (SMC Standard)

Anmerkung:

- *1: Bedingungen: Durchfluss des Umlaufmediums =20 l/min, mit kurzem Bypass-Schlauch zwischen Versorgungs- und Rücklaufanschluss. Umgebungstemp. =25 °C, Installationsumgebung, die Bedingungen des Anlagenwassers, die Stromspannung usw. liegen innerhalb der Spezifikationsgrenzen.
- *2: Bedingungen: Durchfluss des Umlaufmediums =20 l/min, Temperatur des Anlagenwassers =25 °C, Durchfluss des Anlagenwassers =17,5 l/min. (Der Wert der Kühlkapazität, wenn das Produkt und die Wärmetauscher mit dem kürzesten Abstand verbunden sind. Die Abstrahlung durch den Leitungsanschluss zwischen dem Kühl- und Temperiergerät und Ihrer Ausrüstung muss bei der gesamten Wärmelast berücksichtigt werden.)
- *3: Bedingungen: Durchfluss des Umlaufmediums =20 l/min, Versorgungsdruck = 1,0 MPa, Temp. des Anlagenwassers =25 °C, Durchfluss des Anlagenwassers =17,5 l/min. Das heiße Gas des Kühlkreislaufs wird als Wärmequelle genutzt. (Der Wert der Heizleistung mit einem kurzen Bypass-Schlauch zwischen Einlass und Auslass. Die Wärmeabstrahlung des Leitungsanschlusses zwischen dem Kühl- und Temperiergerät und Ihrer Ausrüstung erreicht möglicherweise nicht die Solltemperatur. Wenn die Solltemperatur nicht erreicht wird, erhöhen Sie bitte den Versorgungsdruck des Umlaufmediums.)
- *4: Erforderlicher Durchfluss, um die Kühlleistung während der Kühlung ohne Fehlfunktionen aufrechtzuerhalten. Bitte passen Sie den Durchfluss des Anlagenwassers an die Temperatur am Einlauf des Anlagenwassers an.
- *5: Fluorinert™ ist eine Handelsmarke von U.S. 3M.
- *6: Erforderlicher Durchfluss zur Aufrechterhaltung der Kühlleistung und Temperaturstabilität. Bei Verwendung mit einem Durchfluss unter dem Nennwert, verwenden Sie das separat erhältliche „Bypass-Leitung-Set“.
- *7: Bei Verwendung des als Zubehör erhältlichen „Bypass-Leitung-Sets“ entspricht der Durchfluss der Summe aus dem Durchfluss auf der Kundenseite und dem Bypass-Durchfluss.
- *8: Je nach Druckabfall im Leitungsanschluss kann der Sollwert nicht geregelt werden.
- *9: Das Volumen ist der optimale Bereich am Behälter.
- *10: Das Volumen der freien Speicherkapazität, welches das Flüssigkeitsvolumen im Kundensystem aufnehmen kann.
- *11: Die elektrische Leistung mit Klirrfaktor kann zu Fehlfunktionen des Produkts führen. Verwenden Sie keinen Strom vom Umrichter. +/-10 % ist die Toleranz für Spannungsschwankungen und gewährleistet nicht die Nennkapazität

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.2 Produktionscode

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

Jahr	2023	2024	2025	....	2028	2029	2030	....
Jan.	o	Bo	Co	Do	....	Go	Ho	Io
Feb.	P	BP	CP	DP	....	GP	HP	IP
März	Q	BQ	CQ	DQ	....	GQ	HQ	IQ
Apr.	R	BR	CR	DR	....	GR	HR	IR
Mai	S	BS	CS	DS	....	GS	HS	IS
Juni	T	BT	CT	DT	....	GT	HT	IT
Juli	U	BU	CU	DU	....	GU	HU	IU
Aug.	V	BV	CV	DV	....	GV	HV	IV
Sep.	W	BW	CW	DW	....	GW	HW	IW
Okt.	X	BX	CX	DX	....	GX	HX	IX
Nov.	y	By	Cy	Dy	....	Gy	Hy	Iy
Dez.	Z	BZ	CZ	DZ	....	GZ	HZ	IZ

3 Transport, Transfer und Bewegung

Achtung

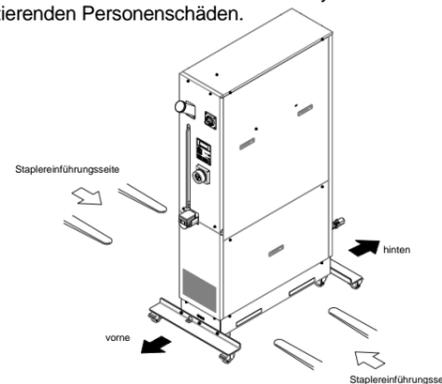
- Das System darf während des Transports nicht seitlich positioniert werden. Öl im Kompressor läuft in die Kältemittelleitung ab und verursacht so Schmiermittelmangel und Schäden am Kompressor.
- Lassen Sie das restliche Umlaufmedium so weit wie möglich aus der Leitung ab. Wenn dies nicht beachtet wird, kann das restliche Umlaufmedium auslaufen.
- Seien Sie vorsichtig, um die Abdeckungen und die Rohrleitungen beim Transport des Systems nicht mit dem Gabelstapler zu beschädigen.

3.1 Transport mit Gabelstapler

Warnung

- Dieses Produkt ist schwer und es wird ein Gabelstapler benötigt, um es sicher zu bewegen.
- Achten Sie bei der Beförderung mit dem Gabelstapler darauf, dass die Gabel eine dafür vorgesehene Position eingeführt wird. Die Gabel muss immer vollständig eingeführt werden. Achten Sie darauf, dass Sie nicht gegen die Laufrollen und Nivellierfüße stoßen.
- Die Einführpositionen für Gabelstapler befinden sich entweder auf der linken oder rechten Seite dieses Produkts. Führen Sie die Gabel nicht von vorne oder hinten ein.

- Das Produkt darf für den Transports nicht seitlich positioniert werden. Andernfalls besteht die Gefahr von Systemschäden und daraus resultierenden Personenschäden.



3.2 Transport mit Laufrollen

Warnung

Dieses Produkt ist schwer, sodass für diese Arbeit Unterstützung benötigt wird. Verfahren Sie mit äußerster Vorsicht und achten Sie auf schräge Flächen wie Rampen usw.

Achtung

Greifen Sie beim Transport mit den Laufrollen nicht an die Rohrleitungen auf der Rückseite des Produkts oder an die Griffe der Abdeckungen. Andernfalls können die Leitungen und Abdeckungen beschädigt werden.

4 Installation

4.1 Installation

Warnung

- Das Produkt sollte nicht in Bereichen installiert werden, in denen entflammbar Gase austreten können. Es kann zu einer Entzündung kommen, wenn sich austretendes Gas um das Produkt herum sammelt.
- Dieses Produkt ist NICHT für den Gebrauch im Freien bestimmt. Es besteht die Gefahr eines Elektroschocks, eines Brandes oder Produktschäden, wenn es Regen, Wasser oder Staub ausgesetzt ist.

4 Installation (Fortsetzung)

Achtung

Dieses Produkt muss auf einem ebenen Boden installiert werden, der das Gewicht des Produkts tragen kann. Bei Nichtbeachtung kann es zu Wasserleckagen und zu Verletzungen durch Umkippen des Produkts kommen.

4.2 Umgebung

Warnung

- Reinraum-Spezifikationen sind für diese Einheit nicht anwendbar. Die in diesem Gerät installierte Pumpe und der Lüfter erzeugen Partikel.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in einer Umgebung, in der Staub, Pulver, korrosive Gase, entflammbar Gase, Chemikalien, Öl, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, an denen es stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt ist als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht in Umgebungen installieren, die plötzlichen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind.
- Nicht in Umgebungen mit starken elektromagnetischen Störungen (starkes elektrisches Feld, starkes magnetisches Feld oder Stoßspannungen) oder starken Hochfrequenzen installieren.
- Nicht in Umgebungen installieren, die statischer Elektrizität ausgesetzt sind, oder unter Bedingungen, bei denen sich statische Elektrizität auf das System entladen werden kann.
- Nicht in Umgebungen installieren, in denen die Gefahr von Schäden durch Blitzschlag besteht.
- Nicht in Höhenlagen von 1000 m oder höher installieren.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben.
- Die Umgebungstemperatur muss im Betrieb 10 bis 35 °C und bei der Lagerung 0 bis 45 °C betragen.
- Die Luftfeuchtigkeit der Umgebung muss im Betrieb 30 bis 70 % und bei der Lagerung 15 bis 85 % betragen.
- Nicht unter Bedingungen installieren, bei denen eine äußere Kraft oder ein Gewicht einwirkt, die eine Verformung des Produkts verursachen.
- Nicht an Orten installieren, an denen kein ausreichender Platz für die Wartung vorhanden ist.
- Standorte mit Neigung.

4.3 Installation

Warnung

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

Warnung

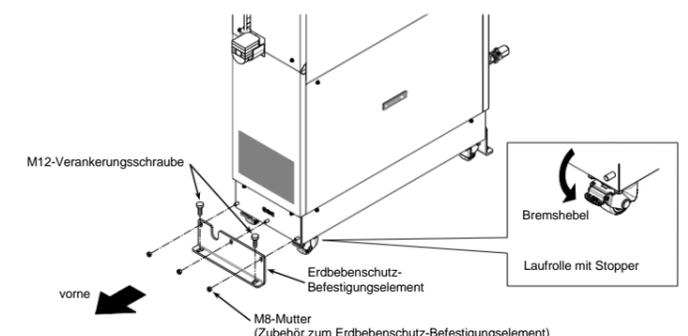
- Es wird empfohlen, bei der Installation dieses Produkts ein Erdbebenschutz-Befestigungselement anzubringen.
- Die Bereitstellung von Verankerungsschrauben, die für das Bodenmaterial geeignet sind, liegt in Ihrer Verantwortung. Sie benötigen M12-Verankerungsschrauben (4 Stk.).

4.3.1 Vorgehensweise bei der Montage des Erdbebenschutz-Befestigungselements

- Befördern Sie das Produkt zum Installationsort.
- Sperren Sie die Bremsen an den Laufrollen (2 Stk. an der Vorderseite)
- Befestigen Sie die Erdbebenschutz-Befestigungselemente mit einem 13-mm-Gabelschlüssel an der Vorder- und Rückseite.

Achtung

- Der Anschluss der Auffangwanne ist unten an der Rückseite des Produkts vorgesehen. Seien Sie vorsichtig, um den Anschluss der Auffangwanne bei der Montage des Erdbebenschutz-Befestigungselements nicht zu beschädigen.



4 Installation (Fortsetzung)

4.4 Verdrahtung

⚠️ Warnung

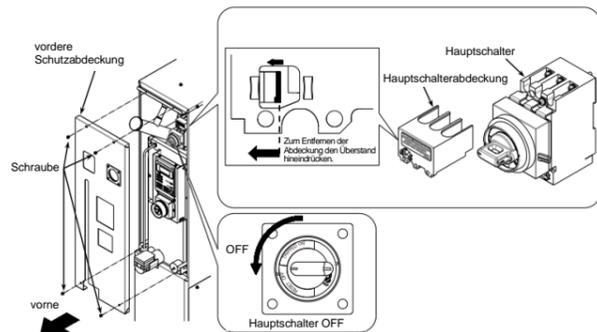
- Die Verkabelung darf nur von ausgewiesenem Personal durchgeführt werden.
- Stellen Sie zur Gewährleistung der Sicherheit sicher, dass die Spannungsversorgung vor der Verdrahtung ausgeschaltet wird. Die Verdrahtungsarbeiten dürfen nicht bei eingeschalteter Spannungsversorgung des Systems durchgeführt werden.
- Die Systemverdrahtung erfordert nicht nur eine saubere Verbindung mit dem vorgesehenen Kabel, sondern auch eine Sicherung zur Vermeidung von losen Verbindungen. Ein schlechter Anschluss und eine schlechte Sicherung können einen Elektroshock, Hitze stellen, Feuer oder Kommunikationsfehler verursachen.
- Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung des Produkts den Spezifikationen entspricht.
- Es muss eine reine AC-Spannungsversorgung verwendet werden. Eine mögliche Fehlfunktion kann auftreten, wenn ein gleichgerichteter Wechselstrom (AC) mit einem Spannungsanstieg (dv/dt) im Nulldurchgang 40 V/200 µs überschreitet.
- Stellen Sie aus Sicherheitsgründen immer eine Verbindung zu einer Erdung her.
- Achten Sie darauf, dass kein Erdungsanschluss an einer Wasserleitung, Gasleitung oder Blitzableiter hergestellt wird.

4.4.1 Verdrahtungsinstallation

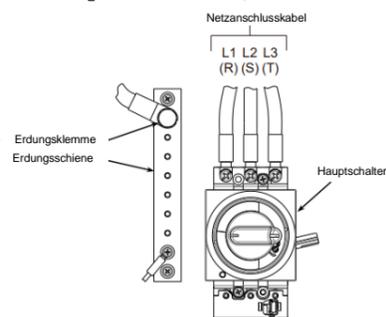
Bezeichnung		Technische Daten Kabel	
Netzanschlusskabel	Größe (empfohlen)	10AWG x4-Leiter	
	Quetschklemme (empfohlen)	Trennschalter	R5, 5-8
		Erdungsschiene	R5, 5-8
	Anzugsdrehmoment (empfohlen)	Trennschalter	6 Nm
		Erdungsschiene	12,5 Nm
Hauptschalter		30 A	

4.4.2 Vorgehensweise für Installationsverdrahtung

- Schalten Sie den kundenseitigen (primärseitigen) Leistungsschalter AUS und führen Sie dann die vorgesehenen Schritte zur Verriegelung/Abschaltung durch.
 - Der Anschluss des Netzkabels an diesem Produkt muss zuerst hergestellt werden. Verbinden Sie das Kabel zu diesem Zeitpunkt nicht mit dem Werksanschluss.
- Schalten Sie den Hauptschalter dieses Produkts aus.
- Entfernen Sie die Schrauben (4 Stk.), um die Frontplatte abzunehmen.
- Lösen Sie die Schrauben (2 Stk.) oder drücken Sie die Klammer, um die Abdeckung des Hauptschalters zu entfernen.
 - Stellen Sie sicher, dass sich der Hauptschalter in OFF-Stellung befindet.
 - Andernfalls kann die Frontplatte nicht entfernt werden.

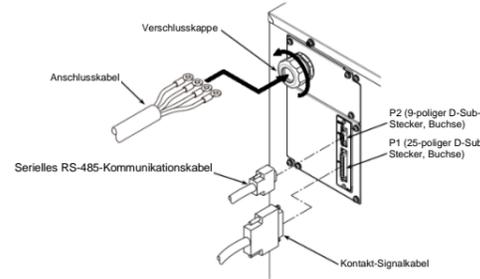


- Lösen Sie die Kappe am Netzkabelzugang (Zugentlastung) und führen Sie das Netzkabel ein.
- Schließen Sie die Netzkabel an die Hauptschalterklemme an und achten Sie dabei auf die richtige Phasenlage.
- Verbinden Sie die Erdungsklemme (M8) des Netzkabels mit der Erdungsschiene. Verwenden Sie einen 13-mm-Gabelschlüssel. Empfohlenes Anzugsdrehmoment: 12,5 Nm.



4 Installation (Fortsetzung)

- Montieren Sie die Abdeckung des Hauptschalters.
- Montieren Sie die Frontplatte.
- Schließen Sie das Netzanschlusskabel an den kundenseitigen/primärseitigen Trennschalter an.
- Verbinden Sie die Kommunikationskabel mit P1 und P2.



4.5 Leitungsanschluss

⚠️ Achtung

- Achten Sie darauf, vor dem Anschließen von Rohrleitungen Späne, Kühlschmiermittel, Feuchtigkeit, Staub und andere Fremdstoffe zu entfernen. Blasen Sie die Teile vor dem Gebrauch mit Luft ab. Das Vorhandensein von Partikeln, Öl oder Feuchtigkeit im Kreislauf des Umlaufmediums führt zu unzureichender Kühlung, zu Systemausfällen durch Gefrieren der Feuchtigkeit beim Eintritt in das System oder zu Schaumbildung des Umlaufmediums im Tank.
- Beim Anschließen von Leitungen oder Verschraubungen sicherstellen, dass kein Dichtungsmaterial in das Innere des Anschlusses gerät. Lassen Sie bei Verwendung eines Dichtungsbands einen Gewindegang am Ende der Leitung oder des Anschlussstücks frei.
- Die Verbindungen mit dem korrekten Anzugsdrehmoment anziehen.
- Berücksichtigen Sie die Eignung für den Betriebsdruck und die Temperatur des Umlaufmediums und des Anlagenwassers, um das Risiko von Rohrbrüchen während des Betriebs zu minimieren.
- Verwenden Sie für medienberührende Teile, wie z. B. Rohrleitungen, keine korrosiven Materialien wie Aluminium und Eisen, da dies zu Verstopfungen oder Leckagen in den Kreisläufen des Umlaufmediums und des Anlagenwassers, Kältemittelleckagen und anderen

Problemen führen kann. Achten Sie bei der Verwendung dieses Produkts auf den Schutz vor Korrosion.

- Isolieren Sie immer die externen Umlaufleitungen, da dies die Kühlleistung beeinträchtigen kann.
- Wenn Sie fluorhaltige Flüssigkeit als Umlaufmedium verwenden, dürfen Sie kein Dichtband verwenden, da es zu Leckagen kommen kann. Wir empfehlen die Verwendung des folgenden Dichtungsmittels: SMC Bestell-Nr., HRZ-S0003 (Silikondichtstoff).
- Die durch externe Rohrleitungen erforderliche Gesamtkapazität für das Umlaufmedium sollte das Fassungsvermögen des Behälters nicht überschreiten.
- Achten Sie darauf, dass Sie eine Leitung für Umlaufmedium wählen, welche mindestens den Nenndurchfluss des Mediums zulässt. Siehe Angaben zur „Pumpenleistung“ in der Betriebsanleitung, Anhang 8.1.1 „Systemspezifikation“ für die Durchflussleistung.
- Halten Sie eine Auffangwanne für den Fall einer Leckage des Mediums bereit.
- Führen Sie das Umlaufmedium nicht durch den Einbau einer Pumpe in das Anwendersystem in das Gerät zurück.
- Stellen Sie sicher, dass die Positionen der Anschlüsse für die Zufuhr des Umlaufmediums, den Rücklauf, Einlass und Auslass des Anlagenwassers sowie die zugehörigen Verbindungen ordnungsgemäß eingerichtet sind.
- Vermeiden Sie es, beim Befestigen oder Festziehen des Rohrleitungsanschlussteils Stoßkräfte anzuwenden. Dies kann die Rohrleitung beschädigen oder zu Leckagen führen.
- Die Durchflussmenge des Anlagenwassers wird automatisch an die Betriebsbedingungen angepasst. Die Temperatur am Rücklaufanschluss für Anlagenwasser kann bis zu 60 °C betragen.

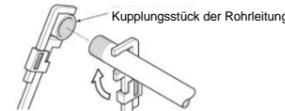
4.5.1 Leitungsdurchmesser

Rohrleitung	Durchmesser	Empfohlenes Anzugsdrehmoment
Einlass für Anlagenwasser	Rc1/2	28 bis 30 Nm
Auslassanschluss für Anlagenwasser	Rc1/2	28 bis 30 Nm
Umlaufmediumvorlauf	Rc3/4	28 bis 30 Nm
Umlaufmedienrücklauf	Rc3/4	28 bis 30 Nm
Abläss	Rc3/8 (mit Ventil)	Erfordert keine Verschlauchung
Ablässwannenanschluss	Rc3/8	Erfordert keine Verschlauchung

4 Installation (Fortsetzung)

4.5.2 Vorgehensweise für die Installation des Leitungsanschlusses

Sichern Sie das Kupplungsstück der Rohrleitung mit einer Rohrzanze und ziehen Sie die Rohrleitung richtig fest.



4.5.3 Versorgung mit Umlaufmedium

- Entfernen Sie die Einfüllkappe des Umlaufmediums und befüllen Sie das Medium, bis zum Erreichen des angegebenen Füllstandes.
- Der Bereich des Sollfüllstandes des Umlaufmediums liegt zwischen „HIGH“ und „LOW“.



- Achten Sie darauf, dass Sie die Kappe nach der Zufuhr des Mediums festziehen, um Verdunstungsverluste zu vermeiden.
- Wenn das Umlaufmedium über den vorgesehenen Füllstand hinaus eingefüllt wird, befolgen Sie die im Abschnitt 7.3.1 „Ablassen des Umlaufmediums aus dem Tank“ beschriebenen Schritte, um überschüssiges Medium abzulassen, bis es den vorgesehenen Füllstand erreicht.

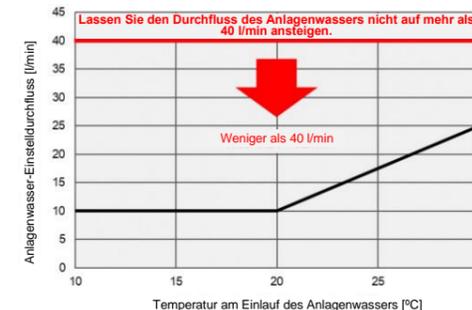
Anmerkung: Der Füllstand zwischen den Grenzen „HIGH“ und „LOW“ bezieht sich auf den Flüssigkeitsstand unter normalen Betriebsbedingungen. Der Füllstand des Mediums beginnt zu sinken, sodass zusätzliches Medium nachgefüllt werden muss, bis der vorgesehene Füllstand erreicht ist.

4.5.4 Einstellung des Durchflusses des Anlagenwassers

Bitte stellen Sie den Durchfluss des Anlagenwassers auf den in der Abbildung unten gezeigten Durchfluss ein, indem Sie das Ventil am Einlauf des Anlagenwassers entsprechend der Temperatur am Einlauf des Anlagenwassers verwenden. Bitte öffnen Sie das Ventil allmählich aus dem vollständig geschlossenen Zustand und stellen Sie den Durchfluss des Anlagenwassers ein. Lassen Sie den Durchfluss des Anlagenwassers auch nicht über 40 l/min steigen. Andernfalls kann der Durchflusssensor beschädigt werden.

Dieser Durchfluss ist der erforderliche Mindestdurchfluss. Ein niedriger Durchfluss des Anlagenwassers kann Folgendes verursachen:

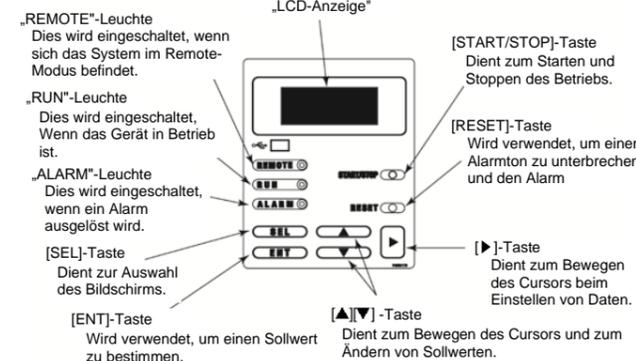
- Alarm bei niedrigem Durchfluss des Anlagenwassers
- Verringerte Kühlleistung
- Produktausfall
- Die Ausgangstemperatur des Anlagenwassers kann auf 60 °C oder mehr ansteigen, was gefährlich ist.



5 Start, Stopp und Menü-Einstellungen

5.1 Schalttafelanzeige

- In dieser Anleitung werden die Bestandteile wie folgt bezeichnet:



5 Start, Stopp und Menü-Einstellungen (Fortsetzung)

5.1 Spannungsversorgung ON

- Den Hauptschalter einschalten. Die Modell- und Revisionsnummer des Systems sollte in der LCD-Anzeige zu sehen sein.
- Dieser Bildschirm bleibt ca. 5 Sekunden eingeschaltet (ON) und wird dann automatisch in ca. 20 Sekunden zu „Statusanzeige 1“ gewechselt.
- Der „Alarmanzeigebildschirm“ wird angezeigt, wenn in diesem System ein Fehler auftritt.

5.2 Starten und Herunterfahren des Produkts

Gerät starten:

- Drücken Sie die [START/STOP]-Taste auf dem Bedienpanel.
- Die [RUN]-Leuchte auf der Bedienpanel leuchtet auf, und der „Systeminformationsbildschirm“ blinkt. Der Bildschirm wechselt dann zu „Statusanzeige 1“, womit der Systembetrieb gestartet wird.

Gerät herunterfahren:

- Drücken Sie die [START/STOP]-Taste auf dem Bedienpanel.
- Der „Systeminformationsbildschirm“ blinkt auf der LCD-Anzeige, und die [RUN]-Leuchte leuchtet auf. Der Kompressor wird ca. 20 Sekunden nach Stopp der Umlaufpumpe zum Schutz des Kompressors angehalten. Der Bildschirm wechselt zurück zum „Einstellbildschirm 1“, woraufhin die [RUN]-Leuchte erlischt.

5.3 Verschiedene Modi und LED-Anzeige

Das System verfügt über viele Bildschirme und Modi. Mit den Tasten auf dem Bedienpanel können der Modus und die angezeigten Informationen geändert werden. Die LED-Anzeige kann bis zu vier Textzeilen im folgenden Format anzeigen. Das vollständige Flussdiagramm und Einzelheiten zu den Bildschirmen finden Sie in der Betriebsanleitung im Abschnitt 5.3 „Betriebsbildschirm“.

Statusanzeigen

Wechseln Sie durch die Bildschirme 1 bis 4, indem Sie die Tasten [▼] und [▲] drücken.

Statusanzeige 2		
Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	TEMP PV	Vorlauftemperatur des Umlaufmediums
2	TEMP SP	Umlaufmediumtemperatur einstellen
3	<<TEMP READY>>	Zeigt das BAND/READY an [Wird angezeigt, wenn die Bedingungen für den Sollwert erfüllt sind] ¹
4	TEMP BAND	Sollwert des BAND-Bereichs ¹

TEMP PV	23.6 °C	1
TEMP SP	25.0 °C	2
RTN FLOW	20.0 LPM	3
PRESS	0.50 MPa	4

Statusanzeige 1		
Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	TEMP PV	Vorlauftemperatur des Umlaufmediums
2	TEMP SP	Sollwert der Umlaufmedium-Vorlauftemperatur
3	RTN FLOW	Rücklaufdurchfluss des Umlaufmediums
4	PRESS	Pumpendruck des Umlaufmediums

¹ – Siehe Betriebsanleitung, Kapitel 8 „Anhang 8.5 BAND/READY“.

TEMP PV	23.6 °C	1
TEMP SP	25.0 °C	2
<<TEMP READY>>		3
TEMP BAND	1.0 °C	4

Statusanzeige 3		
Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	F.W. TEMP	Temperatur am Einlass des Anlagenwassers
2	F.W. FLOW	Anlagenwasser-Durchfluss
3	IN	Druck am Einlass des Anlagenwassers
4	OUT	Druck am Rücklaufanschluss für Anlagenwasser

F.W. TEMP	20.0 °C	1
F.W. FLOW	25.0 LPM	2
IN	0.35 MPa	3
OUT	0.05 MPa	4

Statusanzeige 4		
Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	OFFSET	Der aktuelle Offset-Modus ¹
2	OFFSET	Offset einstellen

¹ – Siehe Betriebsanleitung, Kapitel 8 „Anhang 8.4 Offset-Funktion“.

OFFSET	OFF	1
OFFSET	0.0 °C	2

5 Start, Stopp und Menü-Einstellungen (Fortsetzung)

5.3.1 Alarmanzeigebildschirm

Im Falle eines Alarms wechselt die Anzeige zum Alarmanzeigebildschirm. Es werden ein Alarmcode und eine Meldung angezeigt.

```
***ALARM*** ↓
11: Reservoir
High Temp WRN
```

5.3.2 Menübildschirm

Drücken Sie die Taste [SEL], wenn Sie sich in einer Statusanzeige befinden, um diese zur Menüanzeige zu wechseln. Drücken Sie die Tasten [▼] und [▲], um den Menüpunkt auszuwählen. Drücken Sie die Taste [ENT], um in die ausgewählte Anzeige zu wechseln. Drücken Sie [SEL], um zur Statusanzeige zurückzukehren.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibungen
1	SETTING (Einstellung)	Wechselt durch Drücken der [ENT]-Taste zum „Einstellbildschirm“.
2	REMOTE MODE	Wechselt durch Drücken der Taste [ENT] zum „Modusauswahlbildschirm“.
3	MAINTENANCE (Wartung)	Wechselt durch Drücken der Taste [ENT] zum „Ersteinstellungsbildschirm 1“.

```
<MENU>
1. SETTING
2. REMOTE MODE
3. MAINTENANCE
```

5.3.3 Einstellbildschirm

Drücken Sie die Tasten [▼] und [▲], um den Menüpunkt auszuwählen. Drücken Sie die Taste [ENT], um in die ausgewählte Anzeige zu wechseln. Drücken Sie [SEL], um zur Menüanzeige zurückzukehren.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibungen
1	CONTROL SET	Wechselt durch Drücken der Taste [ENT] zum „Steuerungseinstellungsbildschirm 1“.
2	ALARM SET	Wechselt durch Drücken der Taste [ENT] zur „Alarmeinrichtung“.
3	INITIAL SET	Wechselt durch Drücken der Taste [ENT] zur „Ersteinrichtung“.

```
<SETTING>
1. CONTROL SET
2. ALARM SET
3. INITIAL SET
```

5.3.4 Merkmale der Steuerungseinstellungen:

Die Taste [▲] oder [▼] dient zur Auswahl eines „Menüpunktes“. Und durch Drücken der Taste [ENT] wird die Änderung des Sollwerts übernommen. Verwenden Sie die Taste [▲] oder [▼], um den Sollwert zu ändern. Drücken Sie [SEL], um zum Einstellbildschirm zurückzukehren.

Steuerungseinstellungsbildschirm 1				
Nr.	Bezeichnung	Beschreibungen	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	TEMP SP	Ermöglicht die Einstellung der Vorlauftemperatur des Umlaufmediums.	-20,0 bis 70,0 °C	20,0 °C
2	OFFSET	Ermöglicht die Einstellung des OFFSET-Wertes ¹ .	-20,0 bis 20,0 °C	0,0 °C
3	PUMP SP	Ermöglicht die Einstellung des Umlaufmedium-Durchflusses. (PUMP IV Einstellung auf FLOW)	7,0 bis 40,0 LPM	20,0 LPM
		Ermöglicht die Einstellung des Drucks des Umlaufmediums. (Wenn PUMP IV auf dem „Ersteinstellungsbildschirm 3“ auf PRESS eingestellt ist. Die Einheit auf dem Display wechselt zu MPa.)	0,10 bis 1,00 MPa	0,10 MPa

```
<CONTROL SET> ↓
TEMP SP 25.0°C
OFFSET 0.0°C
PUMP SP 20.0LPM
```

5 Start, Stopp und Menü-Einstellungen (Fortsetzung)

Steuerungseinstellungsbildschirm 2-1				
Nr.	Bezeichnung	Beschreibungen	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	TEMP SP	Ermöglicht die Einstellung der Vorlauftemperatur des Umlaufmediums.	-20,0 bis 70,0 °C	20,0 °C
2	OFFSET	Ermöglicht die Einstellung des OFFSET-Wertes ¹ .	-20,0 bis 20,0 °C	0,0 °C
3	PUMP SP	Wechsel in den „Steuerungseinstellungsbildschirm 2-2“. (Der „Steuerungseinstellungsbildschirm 2-1“ wird nur angezeigt, wenn PUMP IV auf dem „Ersteinstellungsbildschirm 3“ auf FREQ eingestellt ist.)	--	--

```
<CONTROL SET> ↓
TEMP SP 25.0°C
OFFSET 0.0°C
PUMP SP 50.0%
```

Steuerungseinstellungsbildschirm 2-2				
Nr.	Bezeichnung	Beschreibungen	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	FLOW (Durchfluss)	Rücklaufdurchfluss des Umlaufmediums.	--	--
2	PRESS	Ablassdruck des Umlaufmediums.	--	--
3	FREQ	Wechsel in den „Steuerungseinstellungsbildschirm 2-1“. (Der „Steuerungseinstellungsbildschirm 2-1“ wird nur angezeigt, wenn PUMP IV auf dem „Ersteinstellungsbildschirm 3“ auf FREQ eingestellt ist.)	20,0 bis 100 %	20,0 %

¹ - Wenn Sie die Offset-Funktion verwenden, wählen Sie einen der MODI 1 bis 3 unter Nr. 3 des „Ersteinstellungsbildschirms 1“. Siehe Betriebsanleitung, Kapitel 8, „Anhang 8.4 Offset-Funktion“.

```
<PUMP FREQ SET>
FLOW 6.0LPM
PRESS 0.05MPa
FREQ 50.0%
```

5.3.5 Funktionen der Alarmeinrichtung:

Mit den Tasten [▲] oder [▼] können Sie den „Menüpunkt“ auswählen und zu anderen Alarmeinrichtungsbildschirmen wechseln. Durch Drücken der Taste [ENT] wird die Änderung des Sollwerts übernommen.

Drücken Sie [SEL], um zum Einstellbildschirm zurückzukehren.

- Alarm wird ausgelöst, wenn die Temperatur des Umlaufmediums den Sollwert über- oder unterschreitet.

Alarmeinrichtungsbildschirm 1				
Nr.	Bezeichnung	Beschreibungen	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	HI TEMP (hohe Temp.)	Ermöglicht die Einstellung der Temperatur zur Erzeugung von „11: Reservoir High Temp. WRN“. Der Alarm wird erzeugt, wenn die Temperatur des Umlaufmediums den Sollwert überschreitet.	-20,0 bis 75,0 °C	75,0 °C
2	LO TEMP (niedrige Temp.)	Ermöglicht die Einstellung der Temperatur zur Erzeugung von „32: Reservoir Low Temp. WRN“. Alarm wird ausgelöst, wenn die Temperatur des Umlaufmediums den Sollwert unterschreitet.	-25,0 bis 75,0 °C	-25,0 °C

```
<ALARM SET> ↓
HI TEMP 75.0°C
LO TEMP -25.0°C
```

- Alarm wird ausgelöst, wenn der Durchfluss unter den Sollwert fällt. Dies kann ein-/ausgeschaltet werden.

Alarmeinrichtungsbildschirm 2				
Nr.	Bezeichnung	Beschreibungen	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	LO FLOW WRN	Ermöglicht die Einstellung von „13: Discharge Low Flow WRN“ (Warnung niedriger Durchfluss) (gültig: ON/ungültig: OFF). Der Alarm wird nicht ausgelöst, wenn ungültig: OFF ausgewählt ist.	OFF, ON	ON
2	LO FLOW WRN	Ermöglicht die Einstellung des Durchflusses, um „13: Discharge Low Flow WRN“ zu erzeugen. Der Alarm wird erzeugt, wenn das Umlaufmedium strömt.	6,0 bis 40,0 LPM	6,0 LPM

```
<ALARM SET> ↓
LO FLOW WRN ON
LO FLOW 6.0LPM
```

5 Start, Stopp und Menü-Einstellungen (Fortsetzung)

5.3.6 Funktionsweise der Ersteinstellung:

Siehe Betriebsanleitung, Abschnitt 5.3.14 „Ersteinstellungsbildschirm“ für weitere Einzelheiten.

Die Taste [▲] oder [▼] wird verwendet um einen „Menüpunkt“ auszuwählen und in andere Ersteinstellungsbildschirme zu wechseln. Und durch Drücken der Taste [ENT] wird die Einstellung übernommen. Drücken Sie [SEL], um zum Einstellbildschirm zurückzukehren.

```
<INITIAL SET> ↓
FLOW UNIT LPM
PRESS UNIT MPa
OFFSET OFF
```

- Ermöglicht die Auswahl der Einheiten für den Durchfluss und den Druck.
- Ermöglicht die Auswahl des Offset-Modus.
- Optionen zum Speichern von TEMP SP- und FLOW SP-Werten mit serieller Kommunikation. Dient zudem zur Einstellung der Geräteadresse für die serielle Kommunikation und zur Auswahl der Systembedingungen beim Auftreten eines Fehlers.

```
<INITIAL SET> ↓
REM. SD. WRITE ON
REM. COM. ERR WRN
DEVICE ADRS 1CH
```

- Ermöglicht die Einstellung der Geräteadresse für die serielle Kommunikation.
- Ermöglicht die Auswahl der Steuerung für den Pumpenbetrieb: PUMP IV. FREQ: Steuerung der Pumpenfrequenz. FLOW: Regelung des Umlaufmedium-Durchflusses. PRESS: Steuerung des Pumpenförderdrucks.
- Ermöglicht die Einstellung des oberen Grenzwerts für den Pumpenförderdruck. Dies kann ein-/ausgeschaltet werden.

```
<INITIAL SET> ↓
PUMP IV FLOW
P. LIMIT FUNC. ON
P. LIMIT 1.00MPa
```

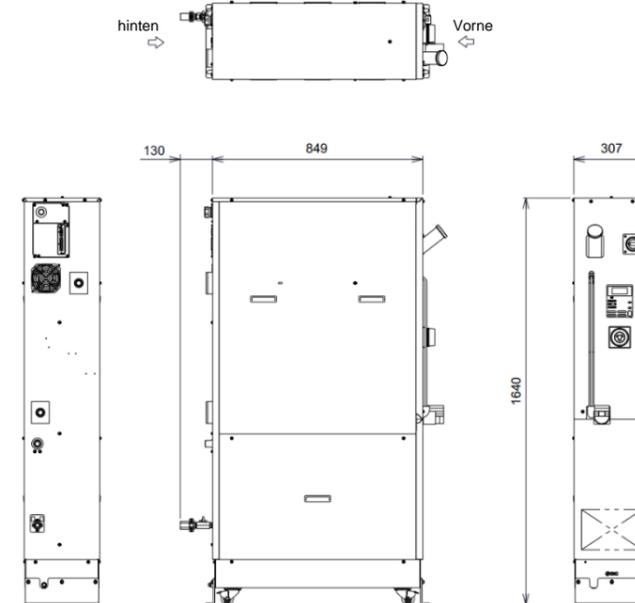
- Einstellung der Signaltöne während der Tasteneingabe. Dies kann ein-/ausgeschaltet werden.

- Einstellung des Alarmtons. Dies kann ein-/ausgeschaltet werden.

```
<INITIAL SET> ↓
KEY IN BUZZ ON
ALARM BUZZ ON
SETTINGLOCK OFF
```

6 Außenabmessungen

6.1 Abmessungen der Serie INR-495-043



Anm.: Toleranz der Abmessungen ±10 mm

7 Alarme und Fehlersuche

7.1 Fehlermeldung

Im Falle eines Fehlers im System ist wie folgt vorzugehen:

- Die Leuchte „ALARM“ leuchtet auf.
- Der Alarmton ertönt.
- Der „Alarmanzeigebildschirm“ wird auf der Bedienpanelanzeige angezeigt.
- Fehlersignal wird über externe Kommunikation ausgegeben.
- Dieses Produkt wird abhängig von der Fehlerart zwangsweise gestoppt.

7.2 Fehlersuche

Das Verfahren zur Wiederherstellung des fehlerlosen Zustandes variiert je nach Alarmtyp:

- Alarmcode 01 bis 21, 25, bis 29, 32: Beseitigen Sie die Fehlerursache. Drücken Sie die Taste [RESET] auf der Bedienpanelanzeige oder schalten Sie den Hauptschalter aus und wieder ein, damit die Fehlerbehebung wirksam wird.
- Alarmcode 22: Beseitigen Sie die Fehlerursache und schalten Sie den Hauptschalter aus und wieder ein, damit die Fehlerbehebung wirksam wird.
- Alarmcode 23: Nach Beseitigung des Fehlers erfolgt eine automatische Wiederherstellung des fehlerlosen Zustandes.

Alarmcode-Liste und Fehlerbeseitigung:

Code	Fehlermeldung	Betriebsbedingung	Ursache	Abhilfemaßnahmen
01	Water Leak Detect FLT	stopp	Ansammlung des Mediums am Boden dieses Systems.	Auf Medienleckage überprüfen.
03	RFGT High Press FLT	Stopp	Der Druck des Kältemittelkreislauf hat den spezifizierten Wert überschritten. Spezifizierter Wert = 12,5 MPa	Prüfen Sie, ob Anlagenwasser in dieses Produkt eingespeist wird.
04	CPRSR Overheat FLT	stopp	Die Temperatur im Kompressor war zu hoch. Spezifizierter Wert = 110 °C	Prüfen Sie, ob Anlagenwasser in dieses Produkt eingespeist wird.
05	Reservoir Low Level FLT	stopp	Es wird eine unzureichende Menge des Umlaufmediums im Tank festgestellt.	Füllen Sie das Umlaufmedium wieder auf.
06	Reservoir Low Level WRN	weiter	Es wird eine unzureichende Menge des Umlaufmediums im Tank festgestellt.	Füllen Sie das Umlaufmedium wieder auf.
07	Reservoir High Level WRN	weiter	Es wird eine übermäßige Menge des Umlaufmediums im Tank festgestellt.	Umlaufmedium entleeren.

Code	Fehlermeldung	Betriebsbedingung	Ursache	Abhilfemaßnahmen
09	Reservoir High Temp. FLT	stopp	Die Temperatur des Umlaufmediums hat den spezifizierten Wert überschritten. Spezifizierter Wert = 80 °C	Überprüfen Sie die Lastspezifikationen.
10	Return High Temp WRN	weiter	Die Temperatur des Umlaufmediums hat den spezifizierten Wert überschritten. Spezifizierter Wert = 90 °C	Durchflussrate des Umlaufmediums und Lastspezifikationen prüfen.
11	Reservoir High Temp. WRN	weiter	Die Temperatur des Umlaufmediums hat Ihren Sollwert überschritten. Einstellbereich: -20,0 bis 75,0 °C Werkseitige Einstellung: 75,0 °C	Temperaturreinstellung zurücksetzen.
12	Return Low Flow FLT	stopp	Die Durchflussmenge des Umlaufmediums unterschreitet den angegebenen Wert. Spezifizierter Wert = 6,0 l/min	· Prüfen Sie, ob das externe Ventil geöffnet ist. · Richten Sie eine größere Außenleitung ein oder installieren Sie eine Bypassleitung.
13	Return Low Flow WRN	weiter	Der Durchfluss des Umlaufmediums fällt unter Ihren Sollwert. Einstellbereich: 6,1 bis 40,0 l/min Werkseitige Einstellung: 6,0 l/min	Setzen Sie den eingestellten Durchfluss zurück.
15	Pump Breaker Trip FLT	stopp	Der Schalter für die Spannungsversorgungsleitung der Umwälzpumpe wurde ausgelöst.	Prüfen Sie, ob die Spannungsversorgung dieses Produkts den technischen Daten entspricht.
16	CPRSR Breaker Trip FLT	stopp	Der Trennschalter für die Stromleitung des Kompressors wurde ausgelöst.	Prüfen Sie, ob die Spannungsversorgung dieses Produkts den technischen Daten entspricht.
19	FAN Motor Stop WRN	weiter	Der Lüfter im Produkt ist ausgefallen.	Prüfen Sie, ob die Entlüftungsöffnung auf der Rückseite des Produkts nicht verstopft ist.
21	Controller Error FLT	stopp	Es wurde ein Fehler in der Steuerung festgestellt.	Wenden Sie sich an den Produktlieferanten, um eine Überprüfung und Reparatur anzufordern.

7 Alarme und Fehlerbeseitigung (Fortsetzung)

Code	Fehlermeldung	Betriebsbedingung	Ursache	Abhilfemaßnahmen
22	Memory Data Error FLT	stopp	Es wurde ein Fehler in den im Controller dieses Systems gespeicherten Daten festgestellt.	-Schalten Sie den Hauptschalter wieder EIN, um den Fehler zu beheben. -Wenden Sie sich an den Produktlieferanten, um eine Überprüfung und Reparatur anzufordern.
23	Communication Error	0001	In diesem Produkt ist eine Unterbrechung der seriellen Kommunikation aufgetreten.	Wenden Sie sich an den Produktlieferanten, um eine Überprüfung und Reparatur anzufordern.
	Communication Error	8000	Es ist eine Unterbrechung der seriellen Kommunikation zwischen diesem Produkt und Ihrer Kundenanlage aufgetreten.	-Wenden Sie sich an den Produktlieferanten, um eine Überprüfung und Reparatur anzufordern.
25	Pump Inverter Error FLT	stopp	Es wurde ein Fehler im Frequenzrichter für die Umwälzpumpe festgestellt.	Wenden Sie sich an den Produktlieferanten, um eine Überprüfung und Reparatur anzufordern.
26	F.Water Low Flow WRN	weiter	Weiter 1. Zu wenig Anlagenwasser. Siehe Abb. 1A Ausfall des Durchflussmessers.	1. Technische Daten des Anlagenwassers prüfen. 2. Durchflussmesser prüfen.
27	F.Water Low Flow FLT	stopp	1. Zu wenig Anlagenwasser. Siehe Abb. 1A. Ausfall des Durchflussmessers.	1. Technische Daten des Anlagenwassers prüfen. 2. Durchflussmesser prüfen.
28	CPRSR INV Error FLT	Stopp	Es wurde ein Fehler im Frequenzrichter des Kompressors festgestellt.	Wenden Sie sich an den Produktlieferanten, um eine Überprüfung und Reparatur anzufordern.

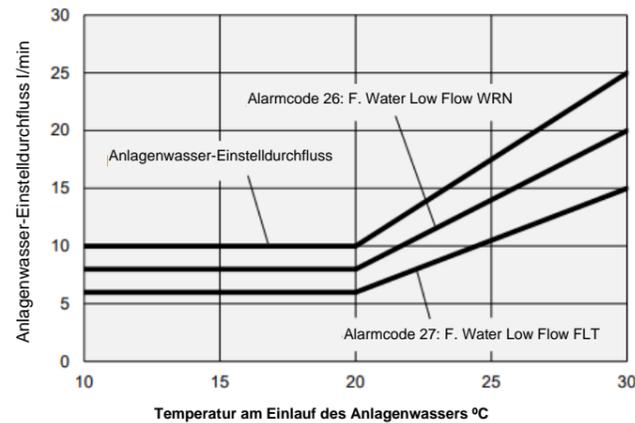


Abb. 1A: Alarm Abfall des Anlagenwasser-Durchflusses.

Code	Fehlermeldung	Betriebsbedingung	Ursache	Abhilfemaßnahmen
29	RFGT Low Press FLT	Stopp	Der Kältemitteldruck fällt unter den vorgesehenen Wert ¹ .	Wenden Sie sich an den Produktlieferanten, um eine Überprüfung und Reparatur anzufordern.
32	Reservoir Low Temp. WRN	weiter	Die Temperatur des Umlaufmediums hat den vorgegebenen Wert überschritten ¹ .	Temperatureinstellung zurücksetzen.

8 Wartung

8.1 Allgemeine Wartung

Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.

8 Wartung (Fortsetzung)

- Wartungsarbeiten an diesem Produkt dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und die Anlagenwasserversorgung unterbrochen werden.
- Führen Sie nach der Installation und Wartung entsprechende Funktions- und Leckagetests durch, um die ordnungsgemäße Installation des Geräts sicherzustellen.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten getrennt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht demontiert werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

8.2 Überwachung der Wasserqualität

Achtung

Für dieses Produkt darf nur das vorgesehene Umlaufmedium verwendet werden. Bei Nichtbeachtung können Produktausfälle und Leckagen des Mediums auftreten, was zu Elektroschock, Erdanschluss und Gefrieren führen kann. Achten Sie darauf, dass Sie frisches Wasser (Trinkwasser) verwenden, das den Wasserqualitätsstandards für Anlagenwasser entspricht. Siehe Betriebsanleitung Kapitel 7 Kontrolle, Inspektion und Reinigung für weitere Einzelheiten.

Achtung

Wenn bei den regelmäßigen Überprüfungen eine nicht zulässige Substanz im Anlagenwasser gefunden wird, muss der Anlagenwasserkreislauf gereinigt und die Qualität des Anlagenwassers erneut überprüft werden.

8.3 Überprüfung und Reinigung

Warnung

- Die elektrischen Teile dürfen nicht mit feuchten Händen berührt werden. Halten Sie die Hände von elektrischen Teilen fern. Andernfalls besteht die Gefahr von Elektroschock.
- Halten Sie dieses Produkt von Wasser fern. Andernfalls besteht die Gefahr von Elektroschock oder Bränden.
- Wenn die Überprüfung und Reinigung die Entfernung der Abdeckung erfordert, muss die Abdeckung nach Abschluss der Arbeiten wieder montiert werden. Bei Betrieb mit geöffneter oder entfernter Abdeckung besteht Verletzungsgefahr oder die Gefahr eines Elektroschocks.

Zu prüfendes Element	Prüfmethode	
Installationsbedingungen	Überprüfung des Zustands der Systeminstallation	Es befinden sich keine schweren Gegenstände auf dem Produkt. Dieses Produkt darf nicht mit einer externen Kraft verbunden werden. Temperatur und Feuchtigkeit liegen innerhalb des vorgesehenen Bereichs.
Leckage des Mediums	Überprüfung des Leitungsanschlusses	Keine Leckage von Anlagenwasser und Umlaufmedium aus dem Rohrleitungsanschlussbereich
Füllstand des Mediums	Ablese des Füllstands des Umlaufmediums	Füllstand liegt innerhalb des vorgegebenen Niveaus des Umlaufmediums zwischen „High“ und „Low“.
Display/Bedienpanel	Überprüfung der Anzeige Funktionsprüfung	Die Lesbarkeit der Buchstaben und Zahlen auf der LCD-Anzeige sollte gewährleistet sein. [RUN]-Leuchte ist eingeschaltet.
Umlaufmedientemperatur	Überprüfen Sie den Messwert auf der LCD-Anzeige.	Die Temperatur sollte innerhalb des Sollwerts liegen.
Kältemitteldruck	Ablese des Kältemitteldruckmessers	Der Wert „HI PRESS“ in der Betriebsanleitung unter „5.3.27 Wartungsbildschirm 6“ sollte im folgenden Bereich liegen: 4,09 bis 9,0 MPa
Förderdruck des Umlaufmediums	Überprüfen Sie den Messwert auf der LCD-Anzeige.	Der Messwert sollte nicht wesentlich von der letzten Prüfung abweichen.
Umlaufmedientdurchfluss	Überprüfen Sie den Messwert auf der LCD-Anzeige.	Der Messwert sollte nicht wesentlich von der letzten Prüfung abweichen.
Betriebsbedingung	Prüfung der Betriebsbedingungen	Keine abnormalen Geräusche, Vibrationen, Gerüche und Rauch
Anlagenwasser	Überprüfung des Anlagenwassers	Temperatur, Durchfluss und Druck liegen innerhalb des spezifizierten Bereichs.
Kappe des Umlaufmedien-Versorgungsanschlusses	Überprüfung durch manuelles Festziehen	Keine losen Teile

8.3.1 Vierteljährliche Prüfung

Warnung

Die vierteljährliche Überprüfung erfordert eine vorherige Verriegelung/ Abschaltung dieses Produkts. Siehe Abschnitt 1.5.3 in der Betriebsanleitung.

8 Wartung (Fortsetzung)

Zu prüfendes Element	Prüfmethode
Umlaufmedium	Zur Überprüfung muss Umlaufmedium abgelassen werden. Das Medium darf keine Partikel, Feuchtigkeit ¹ oder Fremdstoffe enthalten. Stellen Sie bei Ethylenglykol-Lösung sicher, dass die Konzentration innerhalb des vorgegebenen Bereichs liegt. Es wird empfohlen, das Wasser zu ersetzen.
Anlagenwasser	Die Qualität des Anlagenwassers sollte die vorgegebenen Standards erfüllen.
Belüftungsöffnung und elektrische Teile	Es dürfen keine Partikel oder Staub vorhanden sein.

Achtung

Die im fluorierten Medium (*1) eingeschlossene Feuchtigkeit gefriert im Wärmetauscherelement und in den Rohrleitungen, was zu Produktausfällen führen kann.

8.4 Lagerung

Für die Langzeitlagerung des Produkts sollten folgende Maßnahmen getroffen werden.

- Lassen Sie das Umlaufmedium ab.
- Lassen Sie das Anlagenwasser ab.
- Schützen Sie das Produkt zur Lagerung mit einer Kunststoffolie.

8.4.1 Ablassen des Umlaufmediums aus dem Behälter

Warnung

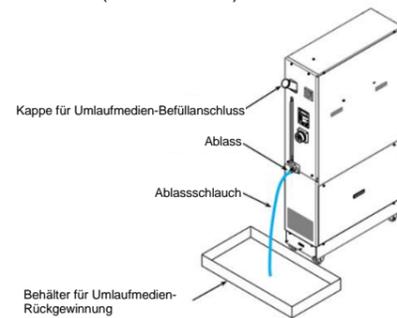
- Wenn das zurückgewonnene Umlaufmedium durch Fremdstoffe verunreinigt ist, müssen diese vollständig entfernt werden. Verschmutztes Medium darf nicht wiederverwendet werden.
- Andernfalls kann es zu unzureichender Kühlung, Produktausfällen und Schaumbildung im Umlaufmedium kommen.
- Das zurückgewonnene Medium muss in einem dichten Behälter aufbewahrt werden, um Verschmutzungen durch Feuchtigkeit und Fremdstoffen zu verhindern.
- Lagern Sie es an einem kühlen, lichtgeschütztem Ort.
- Halten Sie es von Flammen fern.

Achtung

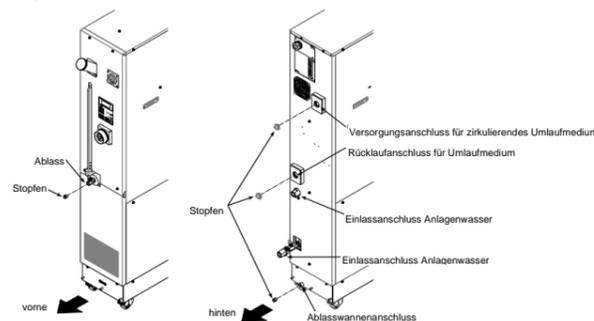
- Verwenden Sie den sauberen Behälter zur Rückgewinnung des Umlaufmediums. Die Wiederverwendung von zurückgewonnenem, verunreinigtem Umlaufmedium führt zu unzureichender Kühlung und Produktausfall.
- Warten Sie mit dem Ablassen des Umlaufmediums unbedingt, bis es auf Raumtemperatur abgekühlt ist. Andernfalls besteht die Gefahr von Verbrennungen und Taubildung.

- Stellen Sie den Behälter für die Rückgewinnung des Umlaufmediums auf der Rückseite dieses Produkts bereit.

- Schließen Sie die Ablassschläuche an den Ablassanschluss des Behälters an. Führen Sie die Spitze des Schlauches in den Behälter ein.
 - Bereiten Sie vor Ort einen Ablassschlauch (Rc3/8-Durchmesser) vor.
- Entfernen Sie die Kappe des Umlaufmedienanschlusses.
- Öffnen Sie die Ablassöffnung des Behälters, um das Umlaufmedium abzulassen.
- Spülen Sie das im Wärmetauscher verbliebene Umlaufmedium mit Luft, um es in den Behälter rücklaufen zu lassen und diesen zu entleeren. (Druck: 50 kPa)



- Schließen Sie nach Beendigung der Entleerung des Mediums das Ventil des Behälteranschlusses.
- Setzen Sie Stopfen ein, um die Anschlüsse auf der Rückseite dieses Systems abzudichten.



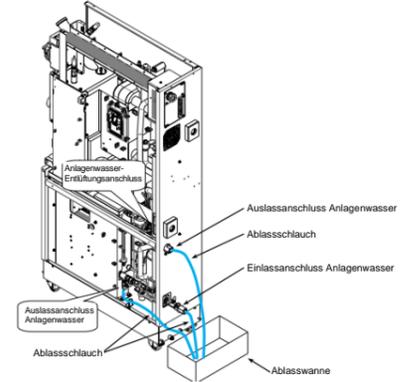
8 Wartung (Fortsetzung)

8.4.2 Ablassen des Anlagenwassers

Achtung

Achten Sie darauf, dass Sie das Anlagenwasser erst ablassen, wenn es auf Raumtemperatur abgekühlt ist. Im Produkt enthaltenes Medium kann immer noch heiß sein. Andernfalls besteht die Gefahr von Verbrennungen.

- Stellen Sie die Auffangwanne unter die Rohrleitungsanschlüsse auf der Rückseite dieses Produkts.
 - Es ist eine Auffangwanne mit einem Fassungsvermögen von mindestens 7 l erforderlich.
- Entfernen Sie die Anlagenwasserleitungen.
 - Entfernen Sie die Verbindungen wie z. B. Verschraubungen, falls vorhanden.
- Lassen Sie das Anlagenwasser über den Einlauf-/Ausgangsanschluss des Anlagenwassers ab.



8.5 Regelmäßig zu ersetzende Teile

Es wird empfohlen, die in der folgenden Tabelle aufgeführten Verschleißteile auszutauschen.

Komponente	Empfohlener Austauschintervall
Umwälzpumpe	Alle 3 Jahre
Lüfter	Alle 3 Jahre
Frequenzrichter-Lüfter	Alle 3 Jahre

*Anmerkung: Austauschintervalle können je nach Betriebsbedingungen variieren.

9 Nutzungsbeschränkungen

9.1 Eingeschränkte Garantie und Haftungsausschluss/Konformitätsanforderungen

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC Produkten.

10 Entsorgung des Produkts

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

11 Konformitätserklärung

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



12 Kontakt

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

SMC Corporation

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