

### ÜBERSETZUNG DER **ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG**

## Betriebsanleitung Kühl- und Temperiergerät HRR012/018/024/030



Die bestimmungsgemäße Verwendung einer eingebauten Pumpe ist die Beförderung einer Flüssigkeit (z. B. Wasser), deren Temperatur mit Hilfe eines Kühlkreislaufs konstant gehalten wird. Das Umlaufmedium kühlt die Teile der Kundenanlage, die Wärme erzeugen.

#### 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

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

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

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

Achten Sie stets auf die Einhaltung der einschlägigen Gesetze und

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

HRR0 \* \* - A \* - \* - Optionen

	Modell	P 11-01-10		LIDDMO A 40*	LIDDM3 A 30*	LIDDMO A 20*	HRR024A-20*	HRR030-A-20*
Kiil	nlmethode		TINNUIZ#FIU	HVOIOHIU		e Ausführund		FINNUO PA-20
	temittel					A(HFC)	4	
	temittelmenge	kg	0.36	0.36	0.38	0.38	0.47	0.47
	elungsmethode			-7	PID-F	egelung		
	gebungstemperatur" 14		Tem	peratur: 5 bis 4			6, Höhe: max. 3	3000 m
	Umlaufmedium <sup>2</sup>			Leitungswasser, 15 %ige wässrige Ethylenglykol-Lösung				
	Betriebstemperaturbereich*1			5 bis 35*20				
	Kühlleistung (50/60 Hz) <sup>3</sup>	W	1000/1200	1600/1800	1000/1200	1600/1800	2000/2400	2500/3000
	Heizleistung (50/60 Hz) <sup>14</sup>	W	400/500		450		550	0/700
	Temperaturstabilität'5	ి	212 (1.1			0,1		, , ,
	Pumpenleistung (50/60 Hz) <sup>17</sup>	MPa	0,13 (bei 0,18 (bei Option -T/MT I/min) /0,42	i7 l/min) : 0,36 (bei7	Option - Option -	-T: 0,42 (bei 1 -MT: 0,32 (bei 1 -T1: 0,28 (bei 1	1) / 0,18 (bei 7 l 0 l/min) / 0,4 (b 10 l/min) / 0,32 (b 0 l/min) / 0,28 (b	ei 14 l/min) ei 14 l/min) ei 10 l/min)
me	Nenn-Durchfluss (50/60 Hz)	I/min	7 / Für Option –	7 T, -MT: 7/10		7 / 7 Option Option-	–T, -MT: 1 0/ T1: 1 0 /10	14
syste	Durchfluss- anzeigebereich	I/min			2 t	ois 16		
nedie	Anzeigebereichfürspezifische elektrische Leitfähigkeit Einstellbereich für	μS/cm			0,1 bis 48	(Option-DM)		
Umlaufmediensystem	spezifische elektrische Leitfähigkeit	μS/cm			0,5 bis 45 (	Option-DM) <sup>2</sup>		
'n	Nenn-Filtrationsgrad Partikelfilter	μm		5				
	Bypassventil		Integriert					
	Tankvolumen Anschlussgröße für Med	L	Ca. 4 Rc1/2					
	Ausgang, Flüssigkeitsrüc	klauf	RC1/2					
	Ablassanschluss-Größe		Rc1/4, mit Kappe					
	Leckageschutz			Ablass		Vasserleckag	gesensor)	
	Material mit Medienkontakt		Rostfreier Stahl, Kupferlot (Wärmetauscher) <sup>112</sup> , Messing <sup>117</sup> , Bronze <sup>117</sup> , SiC, Aluminiumoxid-Keramik, Kohlenstoff, PP, PE, POM, PA, FKM, EPDM, PVC, PPS, AS, Fluorpolymer <sup>13</sup> , Gummi <sup>13</sup>					
	Spannungsversorgung <sup>*15</sup>		1-phasig 100 VAC (5060 Hz) 1-phasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz) 1-phasig 115 VAC (60 Hz) 2 zulässige Spannungstoleranz ±10 % 248is Cernurstkerz±10%					
	Kurzschlussschutz	Α		15 10 (für Option -T, -MT,-T1: 15)				15)
	verwendbarer	**	Nennstro			m: 10 A (für (	Option -T, -M	
	Fehlerstromschutzschalte	r°	Empfindlich	Empfindlichkeit: 30 mA Empfindlichkeit: 30 mA 3-adrig ×14 AWG (3-adrig×2,0 mm²)				
Ε	Kabeldimensionierung (einschließlich Erdungska	hol)		3-a	arig ×14 AW(	ر3-adrigx2,	u mnī)	
ste	(GITSOTHICISHOT LIUUTIYSKA		8,9/8,9	9,1/9,6	3,6/4,0	3,6/4,3	5,2/5,8	5,5/6,2
Sy			0,0,0,0	0,,,0,0		on -T, -MT	5,2,5,5	0,0,0,2
es	Nennstrom (50/60 Hz) <sup>13</sup>	A			4,7/6,2	4.7/6.5	6,3/8,0	6,5/8,3
ch	THORINGUIN (OUTOU FIZ)	^	10,7/10,7	11.0/11.0	4,170,2	, , .	ption –T1	0,0/0,0
ris			10,7710,7	11,0/11,0	5,1/5,7	5,3/5,9	6,4/7,1	6,6/7,3
elektrisches System			0,8/0,9	0,9/1,1	0.6/0.8	0,7/0,9	0,4/7,1	1,0/1,2
e			(1,0/1,0)	(1,1/1,1)	(0,7/0,8)	(0,7/0,9)	(1,1/1,2)	(1,1/1,3)
			, . , , . , . ,	. ,.,,,,		on -T, -MT	, . , ,=/	
	Nennleistung (50/60 Hz) <sup>18</sup>	kW			0,9/1,2	0,9/1,3	1,2/1,6	1,3/1,6 (1,3/1,7)
	realiticisticity (5000112)	(kVA)	0.9/1.1	1.0/1.3	(0,9/1,2)	(1,0/1,3)	(1,3/1,6)	(1,3/1,7)
			(1,1/1,1)	(1,2/1,3)	0.0/1.0		ption –T1 1,2/1,2	1 2/1 2
			, i	· ·	0,9/1,0 (1,0/1,2)	0,9/1,0 (1,1/1,2)	1,2/1,2 (1,3/1,4)	1,2/1,3 (1,3/1,5)
Kommunikationsfunktion		Konta	kteingang/-a			elle RS-485/R	S-232C	
-	äuschpegel (50/60 Hz) <sup>19</sup>	dB	59/60	59/60	59/60	59/60	61/64	61/64
	nessungen 10	mm	33/00	B483xT5		39/00		550xH399
	nehör <sup>119</sup>		Spannungsvers			ofür Partikeliter F		Partikeliterelement <sup>19</sup>
	vicht*11	kg	4		4			46
361	VICIIL	ĸg	4	1	4	U		40

### 2 Technische Daten (Fortsetzung)

HRR0\*\*-W\*-\*-Optionen

	Modell		HRR012W10*				HRR024W20*	HRR030W20*
	hlmethode			V		hlte Ausfüh	rung	
	temittel					A(HFC)		
	temittelmenge	kg	0,25	0,25	0,25	0,25	0,4	0,4
	gelungsmethode					Regelung		
Um	gebungstemperatur*1*14						) %, Höhe: ma	
	Umlaufmedium <sup>2</sup>		Leitu	ungswasser			ylenglykol-Lö	sung
	Betriebstemperaturbereich*1	°C				s 35 <sup>-20</sup>		
	Kühlleistung (50/60 Hz) <sup>13</sup>	W	1000/1200	1600/1800		1600/1800	2000/2400	2500/3000
	Heizleistung (50/60 Hz) <sup>14</sup>	W	400/	500		/500	550	/700
	Temperaturstabilität'5	જ	0.40 /b-:	7 1/min \ /		±0,1	10 /h a: 7 l/as:	N. Ontine T
_	Pumpenleistung (50/60 Hz)* MPa		0,13 (bei 0,18 (bei Option -T/M' l/min/0,42 (b	7 l/min) T0.36 (bei 7	Option-MT:	42 (bei 10 l/m 0,32 (bei 10 l/n	18 (bei 7 l/mir in)/0,4 (bei 14 l/ nin)/0,32 (bei 14 nin)/0,28 (bei 10	min) Vmin); Option—
Imlaufmediensystem	Nenn-Durchfluss (50/60 Hz)"	l/min	7 / Option –T,	7		7 / 7 Option	-T, -MT: 10/ -T1: 10 /10	
18)	Durchflussanzeigebereich	I/min	- puon 1,		21	ois 16		
ē	Anzeigebereich für spezifische	uS/cm				(Option -DN	A)	
ed	elektrische Leitfähigkeit	, Lucin			0,1 515 40	(Option Di	,	
Ē	Einstellbereich für spezifische elektrische Leitfähigkeit	μS/cm			0,5 bis 45 (	Option -DM	)*21	
జ	Nenn-Filtrationsgrad Partikelfilter	μm				5		
5	Bypassventil	, p			Inte	egriert		
	Tankvolumen	L				a. 4		
	Anschlussgröße für Medium	i-			R	c1/2		
	Ausgang, Flüssigkeitsrückla	auf						
	Ablassanschluss-Größe					mit Kappe		
	Leckageschutz			Ablassv	anne (mit \	Vasserlecka	agesensor)	
	Material mit Medienkontakt		Rostfreier Stahl, Kupferlot (Wärmetauscher) <sup>12</sup> , Messing <sup>17</sup> , Bronze <sup>17</sup> , SiC, Aluminiumoxid-Keramik, Kohlenstoff, P.P. E.P. POM, PA, FKM, EPDM, PVC, PPS, AS, Fluorpolymer <sup>13</sup> , Gummi					
	Temperaturbereich	5 bis 40						
ś	Druckbereich	MPa	0,3 bis 0,5					
툍	Erforderlicher Durchfluss 22	I/min	8	12	8	12	14	15
쁔	Anlagenwasser Druckdifferenz	MPa			mi	n. 0,3		
Ħ	Anschlussgröße		Rc3/8					
2	medienberührende Materiali	en	Rostfreier Stahl, Kupferlot, Bronze, synthetischer Kautschuk					
	Spannungsversorgung <sup>15</sup> (zulässige Spannungstoleranz ±1	0%)	1-phasig 100 VAC (5060 Hz) 1-phasig 200 bis 230 VAC (50/60 Hz) 1-phasig 115 VAC (60 Hz)				0 Hz)	
	Kurzschlussschutz	Á					-T, -MT,-T1:	:15)
	verwendbarer		Nennstro	m· 15 A				
	Fehlerstromschutzschalter*8		Nennstrom: 15 A Nennstrom: 10 A (für Option - T, -MT, -T1: 15 A Empfindlichkeit: 30 mA Empfindlichkeit: 30 mA				,	
_	Kabeldimensionierung		-		3-adrig	×14 AWG		
en	(einschließlich Erdungskabe	el)*16			(3-adrīg	µ×2,0 m m²)		
/st			8,5/8,5	8,7/8,7	3,2/3,6	3,3/3,6	4.9/5.1	4,9/5,2
Ś						ion -T, -MT		
es	Nennstrom (50/60 Hz)	Α			4,3/5,8	4,4/5,8	6,0/7,3	6,0/7,4
ç			10,5/10,5	10,8/10,8			ption –T1	
E.					5,0/5,2	5,0/5,2	5,9/6,0	5,9/6,1
elektrisches System			0,7/0,8	0,8/0,9	0,6/0,7	0,6/0,7	0,8/1,0	0,8/1,0
ĕ			(0,9/0,9)	(1,0/1,0)	(0,7/0,7)	(0,7/0,7)	(1,0/1,0)	(1,0/1,0)
			ļ			ion -T, -MT	4.4/4.0	11/10
	Nennleistung (50/60 Hz) <sup>*18</sup>	kW (kVA)			0,9/1,1 (0,9/1,2)	0,9/1,1 (0,9/1,2)	1,1/1,2 (1,4/1,4)	1,1/1,2 (1,4/1,4)
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	(KVA)	0,9/1,0	1,0/1,1	(0,9/1,2)		(1,4/1,4) ption –T1	(1,4/1,4)
			(1,1/1,0)	(1,2/1,1)	0,9/1,0	0,9/1,0	1,0/1,1	1,0/1,1
					(1,0/1,1)	(1,0/1,1)	(1,2/1,2)	(1,2/1,2)
Ko	mmunikationsfunktion		Kontakte	eingang/-au			telle RS-485/	
	räuschpegel (50/60 Hz)'9	dB	59/60	59/60	59/60	59/60	61/64	61/64
Ab	messungen*10	mm		B483xT5				50xH399
	pehör <sup>*19</sup>		Spannungsversorgungsstecker, Wechselwerkzeug für Partik Betriebsanleitung, Partikelfilterelement 19					
Ge	wicht <sup>*11</sup>	kg	40		4			5
55		9				•		-

- \*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: Das verwendete Leitungswasser muss dem entsprechenden Wasserqualitäts des japanischen Kältetechnik- und Klimaindustrieverbands (JRA GL-02-1994 . ssersystem - Umlaufart - Wasserzufuhr) entsprechen.
- \*3: (1) Umgebungstemp.: 25 °C [Anlagentemperatur bei wassergekühlter Ausführung: 25 °C], (2) Umlaufmediumtemp.: 20 °C, (3) Nenndurchfluss des Umlaufmediums, (4) Umlaufmedium: Leitungswasser, (5) Spannungsversorgung: 100 VAC, 200 VÁC, (6) Leitungslänge: so kurz wie möglich.
- Bei Wahl der Optionen T und MT [Hochdruckpumpe] und der Option T1 [Inverterpumpe montiert] ist die Kühlleistung um 300 W geringer
- \*4: (1)Umgebungstemp./Anlagenwassertemp.: 25 °C, (2) Umlaufmediumtemp.: 20 °C. (3) Umlaufmedium-Nenndurchfluss, (4) Umlaufmedium: Leitungswasser, (5) Spannungsversorgung: 100 VAC, 200 VAC (6) Leitungslänge: so kurz wie möglich.
- \*5: Ausgangstemp. Wenn das Umlaufmedium den Nenndurchfluss erreicht und der Vorlaufanschluss für Umlaufmedium direkt mit dem Rücklaufanschluss verbunden ist. Installationsumgebung und Spannungsversorgung sollten stabil innerhalb des spezifizierten Bereichs liegen.
- \*6: Ausgangsleistung am Vorlauf des Kühl- und Temperiergeräts, wenn die Temperatur des Umlaufmediums 20 °C beträgt.
- \*7 Durchfluss des Mediums mit dem die Kühlleistung und die Temperaturstabilität aufrechterhalten werden. Die Spezifikation der Kühlleistung und der Temperaturstabilität wird bei einem Durchfluss unterhalb des Nenndurchflusses unter Umständen nicht eingehalter
- \*8: Ist vom Kunden bereitzustellen. Verwenden Sie eine Erdung mit 30 mA: 100 VAC, 200 VAC in der Spannungsversorgungsspezifikation.
- \*9: Vorne 1 m/Höhe 1 m/keine Wärmelast. Siehe \*3 für weitere Bedingungen 10: Abmessung zwischen Paneelen. Überstand nicht enthalten. Bei Auswahl von Option Y [Mit Füßen und ohne Rack-Befestigungselement] siehe Betriebsanleitung [6.4. Option Y [Mit Füßen, ohne Rack-Befestigungselemente] ].
- \*11: Gewicht ohne Umlaufmedium. Bei Auswahl von Option DM [elektrische Leitfähigkeitsregelung + verwendbar mit Leitungen für deionisiertes Wasser ist das Gewicht 1 kg höher. Bei Auswahl der Option T [Hochdruckpumpe montiert] oder MT [verwendbar mit Leitungen für deionisiertes Wasser -Hochdruckpumpe] erhöht sich das Gewicht um 5 kg. Bei Auswahl der Option T1, Option Z verringert sich das Gewicht um 1 kg.
- \*12: Kupfer und Messing werden bei Wahl der Option M [verwendbar mit Leitungen für deionisiertes Wasser] und MT [verwendbar mit Leitungen für deionisiertes Wasser + Hochdruckpumpe] nicht verwendet.
- \*13: Bei Auswahl der Option DM [elektrische Leitfähigkeitsregelung + verwendbar mit Leitungen für deionisiertes Wasser] sind diese Materialien enthalten. \*14: Bei einer Höhe von 1000 m über NN oder höher siehe "S. 3-3 Installation des
- Kühl- und Temperiergeräts auf einer Höhe von 1000 Metern über NN oder höher" \*15: Keine andauernden Spannungsschwankungen

### 2 Technische Daten (Fortsetzung)

- \*16: Keine andauernden Spannungsschwankungen.
- \*17: Ist vom Kunden bereitzustellen.
- \*18: Bei Auswahl der Option T [Hochdruckpumpe] sind diese Materialien enthalten.
- \*19: (1) Umgebungstemp.: 25 °C, (2) Umlaufmediumtemp: 20 °C, (3) Umlaufmedium Nenndurchfluss, (4) Umlaufmedium: Leitungswasser, (5) Spannungsversorgung: 100 VAC, 200 VAC (6) Leitungslänge: so kurz wie möglich, (7) Nennkühlleistung wird aufgebracht.
  \*20: Bei Auswahl der Option DM [elektrische Leitfähigkeitsregelung + verwendbar
- mit Leitung für deionisiertes Wasser], wird ein DI-Filter hinzugefügt. Leitungsgewinde: Wenn F ausgewählt wird, wird das Adapterfassungs-Set für G-Gewinde hinzugefügt. Leitungsgewinde: Wenn F ausgewählt wird, wird das Adapterfassungs-Set für NPT-Gewinde hinzugefügt.
- Nicht enthalten für die Optionen Z und Z1 \*21: Die 200 V Ausführung, die vor August 2019 hergestellt wurde (seriell: XV\*\*\*) kann nicht unter 10 °C eingestellt werden.
- \*22: Die 200 V Ausführung, die vor August 2019 hergestellt wurde (seriell: XV\*\*\*) kann nicht unter 5 μS/cm eingestellt werde
- \*23: Erforderlicher Durchfluss, wenn eine Last für die Kühlleistung unter den Bedingungen von Anm. \*3 beaufschlagt wird.

#### 2.2 Produktionscode

3 Bestellschlüssel

HRR

1000W/1200W (50/60Hz) 1600W/1800W (50/60Hz)

2500W/3000W (50/60Hz)

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

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

1000W/1200W (50/60Hz)

2000W/2400W (50/60Hz)

2500W/3000W (50/60Hz)

G (Rc-G-Umrüstsatz ist enthalten)

NPT (Rc-NPT-Umrüstsatz ist entha

Einphasig 100 VAC (50/60 Hz) Einphasig 115 VAC (60 Hz)

② Kühlmethode

024<sup>\*1</sup> 2000W/2400W (50/60Hz)

A Luftgekühlte Ausführung

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

_								
`	Jahr	2021	2022	2023	 2025	2026	2027	
Monat	/	Ζ	Α	В	 D	Ш	F	
Jan.	0	Zo	Ao	Во	 Do	Eo	Fo	
Feb.	Р	ZP	AP	BP	 DP	EP	FP	
März	Q	ZQ	AQ	BQ	 DQ	EQ	FQ	
Apr.	R	ZR	AR	BR	 DR	ER	FR	
Mai	S	ZS	AS	BS	 DS	ES	FS	
Juni	Т	ZT	AT	BT	 DT	ET	FT	
Juli	$\supset$	ZU	AU	BU	 DU	EU	FU	
Aug.	V	ZV	AV	BV	 DV	EV	FV	
Sep.	W	ZW	AW	BW	 DW	EW	FW	
Okt.	Χ	ZX	AX	BX	 DX	EX	FX	
Nov.	у	Zy	Ay	Ву	 Dy	Ey	Fy	
Dez.	Ζ	ZZ	AZ	BZ	 DZ	EZ	FZ	

- <u>A</u> | |-

UL-Zertifizierung

Mit Füßen, ohne Rac

Z1<sup>\*5</sup>

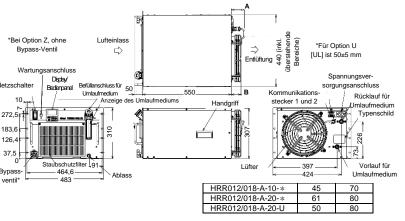
DM

\_\_\_ - <u>₩</u> \_\_ - \_\_\_ ∪ \_\_

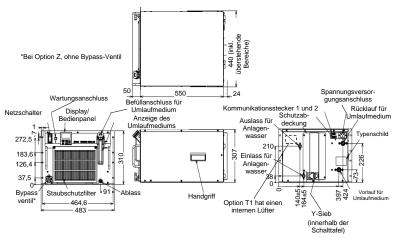
### 4 Bezeichnung von Teilen und Zubehör

#### 4.1 Außenabmessungen

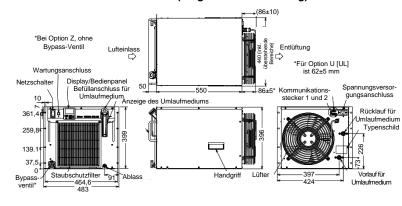
#### 4.1.1 HRR012/018-A \* -10/20- \* (luftgekühlte Ausführung)



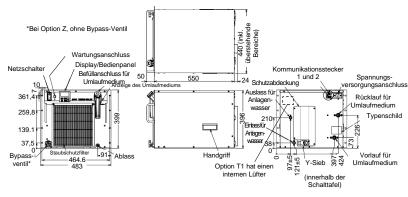
#### 4.1.2 HRR012/018-A \* -10/20- \* (wassergekühlte Ausführung)



### 4.1.3 HRR024/030-A \* -20- \* (luftgekühlte Ausführung)



### 4.1.4 HRR024/030-W \* -20- \* (wassergekühlte Ausführung)



### 4 Bezeichnung von Teilen/Zubehör (Fortsetzung)

#### 4.2 Zubehör

Prüfen Sie die mit dem Kühl- und Temperiergerät gelieferten Zubehörteile

Prüfe	Prüfen Sie die mit dem Kühl- und Temperiergerät gelieferten Zubehörteile.							
1	Betriebsanleitung	2 Exemplare (Englisch 1 Exemplar/ Japanisch 1 Exemplar)						
2	Spannungsversorgungsanschluss	1 Stk.						
3	Wechselwerkzeug für Partikelfilter	1 Stk.	San					
4	Partikelfilterelement	1 Stk.	0					
5	Für Option DM: DI-Filter	1 Stk.						
	Für HRR□-AF-20-* Adapterfassungs-Set für G-Gewinde	1 Set						
6	Für HRR□-AN-20-* Adapterfassungs-Set für NPT-Gewinde	1 Set						
*Dioc	a Zuhahörtaila wardan nicht ir	der vorliegend	lan Anlaituna					

<sup>\*</sup>Diese Zubehörteile werden nicht in der vorliegenden Anleitung beschrieben. Nähere Angaben finden Sie in der Betriebsanleitung.

#### 4.3 Funktionen der einzelnen Teile

In dieser Anleitung werden die Bestandteile wie folgt bezeichnet:

In dieser Ameriang werden die Bestandtelle wie folgt bezeichnet.				
Bezeichnung	Bezeichnung			
Display/Bedienpanel	Zum Ein- und Ausschalten des Produkts und zum Einstellen (z. B. der Temperatur des Umlaufmediums).			
Füllstandsanzeige	Zeigt den Füllstand des Umlaufmediums im Tank an.			
Netzschalter	Zum Ausschalten der Spannungsversorgung der internen Komponenten des Produkts.			
Typenschild mit Bestell-Nr.	Gibt die Teilenummer des Produkts an.			
Auslassanschluss für Umlaufmedium	Das Umlaufmedium fließt aus dem Auslassanschluss heraus.			
Rücklaufanschluss für Umlaufmedium	Das Umlaufmedium fließt durch Rücklaufanschluss zurück.			
Ablass	Über den Ablassanschluss wird das Umlaufmedium aus dem Tank abgelassen.			
Spannungsversorgungsanschluss	Das Netzkabel mit dem Spannungsversorgungsanschluss verbinden und einstecken.			
Kommunikationsstecker CN1, CN2	Nutzung für Kontakteingang/-ausgang, serielle Kommunikation.			
Einlass für Anlagenwasser (Für wassergekühlte Ausführung)	Einlass für Anlagenwasser, dem das Anlagenwasser durch die Leitungen zugeführt wird. Der Druck des Anlagenwassers sollte in einem Bereich zwischen 0,3 und 0,5 MPa liegen.			
Ablass fürAnlagenwasser (Für wassergekühlte Ausführung)	Ablass für Anlagenwasser, aus dem das Anlagenwasser über Leitungen in die Maschine des Anwenders zurückgeführt wird.			

#### 4.3.1 Schalttafelanzeige

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



### 4 Bezeichnung von Teilen/Zubehör (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Funktion
1	Digitale Display (7 Segmente, 5 Stellen)	Zeigt Temperatur, Druck und Durchfluss des Umlaufmediums und die Sollwerte anderer Menüs an.
2	Digitale Display (11 Segmente, 5 Stellen)	Zeigt die Austrittstemperatur des Umlaufmediums und die Sollwerte anderer Menüs an.
3	[°C]-Anzeige	Leuchtet wenn die Temperatur auf der digitalen Anzeige angezeigt wird.
4	[MPa]-Anzeige	Leuchtet, wenn der Druck auf der digitalen Anzeige angezeigt wird.
5	[LPM]-Anzeige	Leuchtet, wenn der Durchfluss auf der digitalen Anzeige angezeigt wird.
6	[H]-Anzeige	Leuchtet, wenn die Zeit auf der digitalen Anzeige angezeigt wird.
7	[SEC]-Anzeige	Leuchtet, wenn Sekunden auf der digitalen Anzeige angezeigt werden.
8	[RUN]-Anzeige	Leuchtet bei Inbetriebnahme des Geräts und während des Betriebs.
9	[ALM]-Anzeige	Leuchtet bei einem Fehler. (Dieses Produkt stoppt.)
10	[WRN]-Anzeige	Leuchtet bei einer Warnung. (Dieses Produkt setzt den Betrieb fort.)
11	-Anzeige	Leuchtet, wenn der Alarm [AL.01 Störung Füllstandabfall] oder [AL.02 Füllstandabfall] erzeugt wird.
12	Digitale Display (11 Segmente, 1 Stelle)	[X] wird angezeigt, wenn eine Wartungsmeldung generiert wird.
13	[RMT]-Anzeige	Leuchtet während Remote-Betrieb per Kommunikationsfunktion.
14	[KEYLOCK]- Anzeige	Leuchtet, wenn Tastensperrung aktiviert ist.
15	[RUN/STOP] - Taste	Zum Starten oder Stoppen diese Taste 1 Sekunde lang gedrückt halten.
16	[MENU]-Taste	Menüwechsel und Stornierung von Sollwerten.
17	[ENT]-Taste	In den Einstellmodus wechseln und Werte einstellen.
18	[▲]-Taste	Position nach oben bewegen oder den Einstellwert erhöhen.
19	[▼]-Taste	Position nach unten bewegen oder den Einstellwert reduzieren.
20	[RESET]-Taste	Den Alarm zurücksetzen.

#### 5 Installation

### 5.1 Installation

#### **Marnung**

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

#### 5.2 Gefahrenkennzeichnungen



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

### Symbol für Gefahr durch Elektrizität



Dieses Symbol wamt 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 von dem rotierenden Ventilator erfasst werden (bei luftgekühlter Ausführung).

## Symbol für sonstige allgemeine Gefahren



Dieses Symbol warnt vor allgemeinen Gefahren.

#### 5.3 Umgebung

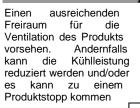


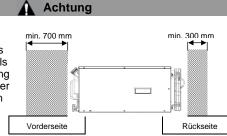
 Das Produkt darf unter den folgenden Bedingungen nicht betrieben, installiert, gelagert oder transportiert werden. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen können Fehlfunktionen oder Produktschäden die Folge sein.

### 5 Installation (Fortsetzung)

- Standorte im Freien.
- Standorte, die Wasserdampf, Salzwasser oder Öl ausgesetzt sind.
- Standorte, die Staub oder pulverartigem Material ausgesetzt sind.
- Standorte, die korrosiven Gasen, organischen Lösungsmitteln, chemischen Substanzen oder brennbaren Gasen ausgesetzt sind. (Das Produkt ist nicht explosionssicher gebaut.)
- Standorte mit einer Umgebungstemperatur außerhalb des folgenden Bereichs: Transport und Lagerung 0 bis 50 °C (ohne Wasser oder Umlaufmedium in den Leitungen). Während des Betriebs 5 bis 40 °C
- Standorte mit einer Luftfeuchtigkeit außerhalb des folgenden Bereichs oder in denen Kondensation entsteht: Transport und Lagerung 15 bis 85 %, Betrieb 30 bis 70 %
- Standorte, die direkter Sonneneinstrahlung bzw. Wärmestrahlung ausgesetzt sind.
- Standorte, die sich in der Nähe von Wärmequellen befinden und schlecht belüftet sind.
- Standorte mit abrupten Temperaturschwankungen
- Standorte, an denen starke elektromagnetische Störsignale auftreten (starke elektrische Felder, starke Magnetfelder oder Spannungsspitzen).
- Standorte, an denen statische Elektrizität auftritt oder Umgebungen, die dazu führen, dass sich das Produkt elektrostatisch auflädt.
- Standorte, die hochfrequenter Strahlung ausgesetzt sind (Mikrowellen).
- Standorte, an denen Blitzschlag auftreten kann
- Standorte auf über 3000 m Höhe (außer bei Lagerung und Transport).
- Standorte, an denen das Produkt starken Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist. Umgebungen, in denen starke externe Kräfte oder ein hohes Gewicht auf das Produkt wirken und es beschädigen.
- Standorte ohne ausreichenden Platz für Wartungsarbeiten.

#### 5.4 Freiraum für Installations- und Wartungsarbeiten





#### Erforderliche Lüftung für luftgekühlte Ausführung

	Erforderliche Lüftungsmenge (m³/min)					
Wärme-	Temperaturdifferenz.	Temperaturdifferenz.				
	von 3 °C	von 6 °C				
	zwischen Innen-	zwischen Innen-				
(KVV)	und Außenseite des	und Außenseite des				
	Installationsgebiets	Installationsgebiets				
Ca. 2	40	20				
Ca. 4	70	40				
Ca. 5	90	50				
Ca. 6	100	60				
	strahlung (kW)  Ca. 2  Ca. 4  Ca. 5	Wärme- strahlung (kW)  Temperaturdifferenz. von 3 °C zwischen Innen- und Außenseite des Installationsgebiets  Ca. 2  Ca. 4  70  Ca. 5  90				

### Erforderliche Lüftung für luftgekühlte Ausführung

Modell	Wärmes- trahlung	Anlagenwasser-	erforderlicher Durchfluss des Anlagenwassers I/min			
	(kW)	tempBereich °C	Anlagenwassertemp			
			25 °C	32 °C	40 °C	
HRR012W-10/20-*	Ca. 2		8	12	20	
HRR018W-10/20-*	Ca. 4	5 bis 40 (Dimensionierung 25)	12	15	23	
HRR024-W-20-*	Ca. 5		14	17	25	
HRR030-W-20-*	Ca. 6		15	18	26	

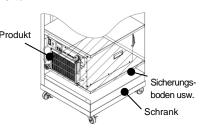
#### 5.5 Montage

#### **⚠** Warnung

- Der Installateur/Endbenutzer ist dafür verantwortlich, nach der Installation das Lärmrisiko der Anlage einzuschätzen und bei Bedarf die entsprechenden Maßnahmen zu treffen.
- Wenn das Produkt in einen Schrank montiert werden soll, muss dieser dem Gewicht am Boden standhalten können. Sorgen Sie für ausreichende Sicherheit durch Transportprüfungen, wenn das Produkt auf einem Transportmittel, wie z. B. einem Anhänger, montiert werden soll. Montieren Sie das Gerät mit Hilfe der Befestigungslöcher an der Vorderseite des Geräts. Verwenden Sie Schrauben (Gewindebolzen) M5 bzw. M6 oder Ähnliches zur Befestigung des Produkts.

### 5 Installation (Fortsetzung)

 Bei der luftgekühlten Ausführung saugt dieses Produkt Luft an der Vorderseite und gibt sie an der Rückseite wieder ab. Blockieren Sie nicht die Ansaug- oder Entlüftungsluft. Installieren Sie das Produkt nicht an abgeschlossenen Orten.



#### 5.6 Leitungsanschluss

### A Achtung

- Entfernen Sie vor dem Leitungsanschluss unbedingt Späne, Kühlschmiermittel, Staub usw.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation von Leitungen und Verbindungen kein Dichtungsmaterial in den Anschluss gelangt. Lassen Sie bei Verwendung eines Dichtungsbands 1 Gewindeabschnitt am Ende der Leitung oder des Anschlussstücks frei.
- Die Verbindungen mit dem vorgegebenem Anzugsdrehmoment anziehen.

#### 5.6.1 Anschlussgrößen

Bezeichnung	Anschlussgröße	Empfohlenes Anzugsdreh- moment	Empfohlener Prüfdruck für die Leitungen
Vorlaufanschluss für Umlaufmedium	Rc1/2*1	28 bis 30 N⋅m	min. 0,4 MPa <sup>*2</sup>
Rücklaufanschluss für Umlaufmedium	Rc1/2*1	28 bis 30 Nm	min. 0,4 MPa <sup>*2</sup>
Einlassanschluss für Anlagenwasser <sup>3</sup>	Rc3/8	22 bis 24 N⋅m	min. 1,0 MPa
Rücklaufanschluss für Anlagenwasser*3	Rc3/8	22 bis 24 N·m	(Versorgungsdruck 0,3 bis 0,5 MPa)

- \*1 Verwenden Sie für NPT- und G-Gewinde einen Adapteranschluss, der getrennt als Zubehör bestellt werden kann.
- \*2 Bei den Optionen T und T1, min. 1,0 MPa.
- \*3 Für wassergekühlte Ausführung.

#### 5.6.2 Anschluss der Verschlauchung

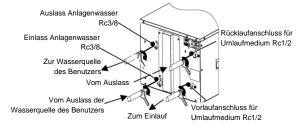
### Achtung

Richten Sie die Verschlauchung so ein, dass das ständige Zirkulieren des Umlaufmediums sichergestellt wird. Das Produkt wird beschädigt, wenn es ohne Umlaufmedium betrieben wird.

- Stellen Sie sicher, dass Spannungsquelle und Spannungsversorgung des Geräts ausgeschaltet sind (bzw. der Netzstecker ausgesteckt ist).
- 2. Wenn der Durchfluss des Umlaufmediums auf 2 l/min oder weniger fällt, wird ein Alarm\*¹ erzeugt und das Produkt stoppt. Legen Sie die Verschlauchung für einen Durchfluss von über 2 l/min aus. Außerdem wird ein Alarm erzeugt und das Produkt stoppt, wenn der Verdichtungsdruck des Umlaufmediums 0,5 MPa\*² übersteigt.
  - \*1 Bei den Optionen Z und Z1 wird kein Alarm ausgelöst. Bei Modellen mit den Optionen T1 und Z oder T1 und Z1 wird der Alarm bei weniger als 7 l/min ausgelöst.
  - \*2 Für Option T1, min. 0,4 MPa.



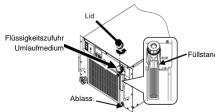
- Schließen Sie den Rücklaufanschluss des Umlaufmediums an den Auslass der Kundenanlage an.
- 4. Schließen Sie den Ablassanschluss des Umlaufmediums an den Einlass der Kundenanlage an.
- Bei der wassergekühlten Ausführung schließen Sie bitte auch den Einlass und Auslass des Anlagenwassers der Wasserquelle des Kunden an.



#### 5 Installation (Fortsetzung)

#### 5.7 Einfüllen des Umlaufmediums

- 1. Stellen Sie sicher, dass Spannungsquelle und Stromversorgung des Geräts ausgeschaltet sind.
- 2. Stellen Sie sicher, dass der Ablass verschlossen ist, um ein Auslaufen des Umlaufmediums zu verhindern.
- 3. Lösen Sie den Deckel des Einlass des Umlaufmediums, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn drehen, und füllen Sie das Umlaufmedium innerhalb des Bereichs
- 4. "Low" (tief) bis "High" (hoch) an der Niveauanzeige ein. Verwenden Sie Leitungswasser, das den Wasserqualitätsstandard erfüllt oder eine wässrige 15 %ige Ethylenglykollösung.
- 5. Drehen Sie den Deckel danach im Uhrzeigersinn, um ihn zu schließen.



#### 5.8 Verdrahtung der Spannungsversorgung

#### 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 Elektroschock oder Brand führen. Außerdem erlischt bei einer Änderung der internen Verdrahtung die Produkt-Gewährleistung.
- Schließen Sie das Erdungskabel nicht an eine Wasser- oder Gasleitung oder einen Blitzableiter an.
- Eine Spannungsversorgung verwenden, die mindestens der Überspannungskategorie 3 (IEC60664-1) entspricht. Einzelheiten für den Betrieb des Produkts unter UL-konformen Bedingungen finden Sie unter "5.8.2 Installation/Betrieb gemäß UL-Zertifizierung"

#### **A** Achtung

- Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung des Anwenders unterbrochen ist. Die Verdrahtung des Produkts im spannungsgeladenen Zustand ist strengstens untersagt.
- Für eine stabile Spannungsversorgung ohne Spannungsspitzen ist zu sorgen.

#### 5.8.1 Technische Daten der Spannungsversorgung, des Spannungsversorgungskabels und des Fehlerstromschutzschalters

Tabelle	Tabelle 1. Spannungsversorgungskabel und Fehlerstromschutzschalter						
Modell (Hochdruckpumpe	Stromversorgungs-	Kabel Anzahl	empfohlener Fehlerstromschutzschalter				
[Option])	spannung	dimensionierung	Nennstrom (A)	Bemessungs- fehlerstrom (mA)			
HRR012-AW-10-*	1-phasig 100 VAC (50/60 Hz)		15	30			
HRR018-AW-10-*	1-phasig 115 VAC (60 Hz)		15	30			
HRR012-AW-20-*			10				
HRR018-AW-20-*		3-adrig x 14AWG (3-adrig x 2,0 mm²) (inkl. Erdung)		30			
HRR024-AW-20-*							
HRR030-AW-20-*							
HRR012-AW-20-*T*							
HRR018-AW-20-*T*	1-phasig 200 bis 230 VAC						
HRR024-AW-20-*T*	(50/60 Hz)						
HRR030-AW-20-*T*			15	30			
HRR012-AW-20-*T1*			.0	55			
HRR018-AW-20-*T1*							
HRR024-AW-20-*T1*							
HRR030-AW-20-*T1*							

#### 5.8.2 Installation/Betrieb gemäß UL-Zertifizierung (gilt für das optionale UL-konforme Modell)

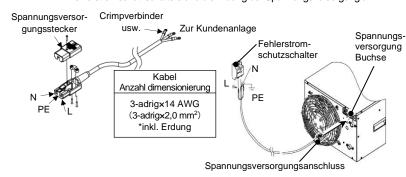
Für den Betrieb der optionalen UL-Modelle (HRR012/018/024/030-A/W-10/20- $\square U$ ) unter den UL-konformen Bedingungen müssen die unten aufgeführten Bedingungen erfüllt sein:

- Eine Spannungsversorgung der Überspannungskategorie 2 verwenden (transiente Überspannung von max. 2500 V) \*1
- der Verwendung einer Spannungsversorgung der Überspannungskategorie 3 müssen entsprechende Maßnahmen – z. B. einen Isoliertransformator zwischen dem Produkt und der Spannungsversorgung einbauen oder die transiente Überspannung der Spannungsversorgung mithilfe eines Varistors auf max. 2500 V begrenzen - getroffen werden.

### 5 Installation (Fortsetzung)

#### 5.9 Vorbereitung für den Betrieb

- 1. Bereiten Sie das Kabel und die individuelle Steckdose oder den Fehlerstromschutzschalter wie in der Tabelle 1 gezeigt vor.
- Isolieren Sie den Kabelmantel an beiden Enden ab.
- Bauen Sie den Spannungsversorgungsanschluss auseinander (als Zubehör geliefert) und montieren Sie das eine Ende des Kabels an die Klemmen L, N und PE und bauen Sie den Anschluss danach wieder zusammen.
- 4. Schließen Sie das andere Kabelende an die Crimpverbinder an, die mit der Spannungsversorgung kompatibel sind.
- Den Spannungsversorgungsanschluss in die Spannungsversorgungsanschluss-Buchse einführen.
- Schließen Sie die Crimpverbinder an die Sekundärseite des Fehlerstromschutzschalters und die Erdung der Spannungsversorgung an.

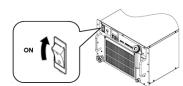


### 6 Start, Stopp und Temperatureinstellungen

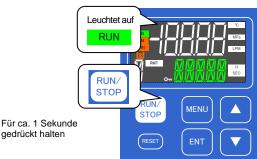
#### 6.1 Einschalten des Produkts

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Produktes ein. Schalten Sie den Netzschalter ein. Die Bedienpanelanzeige leuchtet.

Das Produkt befindet sich im "Stopp"-Zustand (bitte beachten Sie. dass der Betrieb nach dem Einschalten der Spannungsversorgung gestartet wird, wenn das Betriebssignal im Remote-Einstell-Status gesendet wird).



- 2. Die Temperatur des Umlaufmediums einstellen. Beim Drücken der "ENT"-Taste blinkt die eingestellte Temperatur (unterer Teil der Zahlenwert-Anzeige: grün). Drücken Sie die [▲] [▼]-Taste, um die gewünschte Temperatur zu wählen und dann die "ENT"-Taste, um zu bestätigen. (Blinken hört auf nach der Einstellung.) Siehe sonstige Einstellungen/Anzeige in der Betriebsanleitung.
- 3. Die [RUN/STOP]-Taste 1 Sekunde lang gedrückt halten. Die Anzeige [RUN] leuchtet auf und der Betrieb wird gestartet.
- Bei der ersten Inbetriebnahme nach der Leitungsverlegung, sinkt das Umlaufmedium im Tank, bis es die Leitung füllt. (Ein Alarm wird erzeugt, wenn der Füllstand unter "Low" (tief) sinkt.) Wenn das Umlaufmedium im Tank abnimmt, wiederholen Sie den Vorgang für die "Zufuhr des Umlaufmediums", sodass der Flüssigkeitsstand zwischen NIEDRIG und HOCH liegt.



- \*Wenn der Durchfluss des Umlautmediums 30 Sekunden nach dem Betriebsstart weniger als 2 l/min beträgt, wird ein Alarm erzeugt und das Gerät stoppt. Sicherstellen, dass der Durchfluss des Umlaufmediums min. 2 l/min. beträgt. \* Bei der Option Z, Z1, wird der Alarm für die Verringerung des Durchflusses nicht ausgelöst. Richten Sie die Verschlauchung so ein, dass das ständige Zirkulieren des Umlaufmediums sichergestellt wird. Das Produkt wird beschädigt, wenn es ohne Umlaufmedium betrieben wird.
- \*Bei den Optionen Z und Z1 wird kein Alarm ausgelöst. Bei Modellen mit den Optionen T1 und Z oder T1 und Z1 wird der Alarm bei weniger als 7 l/min ausgelöst.

### 6 Start, Stopp und Temperatureinstellungen (Fortsetzung)

- \*Bei Verwendung der Option T wird ein Alarm ausgelöst, wenn der Verdichtungsdruck des Umlaufmediums 0,5 MPa min. erreicht, stoppt das Produkt. Siehe "4.3 Einstellung des Bypassventils" in der Betriebsanleitung und stellen Sie einen Wert von max. 0,5 MPa ein.
- \*Bei der Option T1 wird ein Alarm ausgelöst, und das Produkt stoppt, wenn der Verdichtungsdruck des Umlaufmediums 0,4 MPa überschreitet. Siehe Betriebsanleitung "4.3 Einstellung des Bypass-Ventils" oder "Sollwert des Ausgangs der Pumpe" und "5.4.2 Hauptmenü" stellen Sie ihn auf max. 0,4 MPa. Die werkseitige Einstellung für den Ausgang der Pumpe ist 90 %

#### 6.1.1 Neustart bei Alarmerzeugung

Dieses Produkt verfügt je nach erzeugtem Alarm über zwei Betriebsarten. Der Neustart ist ie nach Betriebsmodus unterschiedlich

[1] Wenn der folgende Alarm auftritt, wird das Produkt gestoppt. AL01: Niedriger Füllstand im Tank AL24 : Speicherfehler AL09: Anstieg des Verdichtungsdrucks des AL25: Erkennung Kontakt-Umlaufmediums (Wahl zwischen WRN/ FLT) Eingangssignal 1 (Wahl zwischen AL17: Durchflussfehler (wird nicht OFF/WRN/FLT) erzeuat bei Option Z und Z1) AL26: Erkennung Kontakt Eingangssignal 2 (Wahl zwischen AL18: Austrittstemperatur des OFF/WRN/FLT) Umlaufmediums zu hoch AL27 : Stopp wurde erzwungen AL19: Rücklauftemperatur des AL30 : Störung im Umlaufmediums zu hoch AL21: Verdichtungsdruck des Kältemittelkreislauf Al 31 · Sensorfehler Umlaufmediums zu hoch AL22: Verdichtungsdruck des AL32 : Controller-Fehler Umlaufmediums zu niedrig

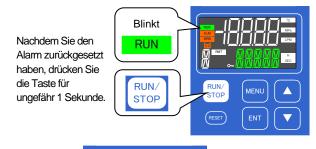
Nachdem der Alarm zurückgesetzt wurde, drücken Sie bei der Wiederaufnahme des Betriebs die Taste [RUN/STOP] und halten Sie sie etwa 1 Sekunde lang gedrückt. (Siehe "Kapitel 7 Alarmmeldung und Fehlerbehebung" der Betriebsanleitung)

2] Wenn andere Alarme als die oben genannten erzeugt werden, stoppt der Kompressor und der Betrieb der Pumpe wird für eine festgelegte Zeitdauer fortgesetzt (die Betriebszeit der Pumpe kann in einem Bereich von "O bis 9999 Sekunden" eingestellt werden. Die Werkseinstellung ist "0 Sekunden")

Dabei blinkt die Anzeige "RUN".

Zum Zurücksetzen eines Alarms (Siehe 7.3 "Vorgehensweise bei einem Alarm") während des Pumpenbetriebs muss einmal die Taste "RUN/STOP" (1 Sekunde) gedrückt werden, sodass der Kompressor gestartet und der Betrieb des Produktes fortgesetzt wird.

(Dieser Vorgang wird nur durchgeführt, wenn diese Funktion eingestellt ist. Für nähere Angaben siehe 5.3.6 "Alarmeinstellmenü" in der Betriebsanleitung)





stoppen, wenn nur die Pumpe läuft, halten Sie die Taste [RUN / STOP] ungefähr 5 Sekunden lang gedrückt. (Wenn dieser Vorgang ausgeführt wird,

Um das Produkt zu

Für ca.

5 Sekunden gedrückt halten.

### 6.1.2 Stoppen des Produkts

Die [RUN/STOP]-Taste 1 Sekunde lang gedrückt halten. [RUN]-Anzeige schaltet aus und der Betrieb stoppt.

\*Vor dem tatsächlichen Stopp benötigt das Gerät 10 Sekunden, um den Stoppvorgang vorzubereiten. Die [RUN]-Anzeige blinkt während der Stopp-Vorbereitung.

### 6 Start, Stopp und Temperatureinstellungen (Fortsetzung)



### Achtung

Außer im Notfall den Trennschalter nicht ausschalten, bevor das Kühlund Temperiergerät den Betrieb nicht vollständig gestoppt hat.

### 7 Wartung

#### 7.1 Allgemeine Wartung

## **A** Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten die Spannungsversorgung unterbrechen. Nach der Installation und Wartung die 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 demontiert werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

### 7.2 Inspektion und Reinigung

### **Marnung**

- Das Produkt nicht mit nassen Händen bedient und elektrische Bauteile, wie z. B. den Stecker, nicht berühren. Es besteht die Gefahr eines Elektroschocks.
- Bei der Reinigung des Staubschutzfilters die Rippen nicht direkt berühren Es besteht Verletzungsgefahr.
- Vor Reinigungs-, Vor Reinigungs-, Wartungs- oder Inspektionsarbeiten die Spannungsversorgung des Produkts unterbrechen. Bei Nichtbeachtung besteht Elektroschock-, Verletzungs- und Verbrennungsgefahr usw.

  Nach der Inspektion und Reinigung alle entfemten Abdeckungen wieder montieren. Der Betrieb
- mit einer entfernten oder offenen Abdeckung kann Verletzungen oder Elektroschock verursachen.

#### 7.2.1 Qualitätskontrolle des Umlaufmediums

### Warnung

Ausschließlich vorgegebene Medien verwenden. Bei Verwendung anderer Medien können diese das Produkt beschädigen und eine Medienleckage bzw. Gefährdungen wie z. B. durch Elektroschock oder Stromleckage verursachen. Bei Verwendung von sauberes Wasser (Leitungswasser) sicherstellen, dass es die in der Betriebsanleitung spezifizierten Qualitätsstandards erfüllt.

### **A** Achtung

Wenn bei der regelmäßigen Prüfung Störungen erkannt werden, das Umlaufmedium und/oder das Anlagenwasser austauschen. Auch wenn keine Störungen erkannt werden, verdunstet Wasser im Tank, wodurch die Konzentration der Verunreinigungen im Umlaufmedium ansteigt. Daher muss das Umlaufmedium im Tank alle 3 Monate ausgetauscht werden. (Siehe Betriebsanleitung, Tabelle 8-1 Qualitätsstandards für sauberes Wasser)

**7.2.2 Tägliche Prüfung**Überprüfen Sie die in der Tabelle auf der nächsten Seite aufgeführten Punkte. Bei Erkennung einer Störung den Betrieb des Produkts stoppen, die Spannungsversorgung unterbrechen und Wartung anfordern.

täglichen Kontrolle		Prüfpunkte
Installations- bedingungen	Installations- bedingungen des Produkts prüfen.	Sicherstellen, dass kein schweres Objekt auf dem Produkt liegt und die Leitungen keiner übermäßigen Zugbelastung ausgesetzt sind.     De Temperaturmussimvorgegebenem Bereichfür das Produktlagen.     Sicherstellen, dass das Lüftungsgitter nicht blodkert ist. (für luftgeküntte Ausführung).
Medienleckage	Installationsbeding- ungen des Produkts prüfen.	Sicherstellen, dass keine Medienleckage an den Anschlusstellen der Leitungen vorhanden ist.
Menge des Umlaufmediums	Füllstandsanzeige des Umlaufmediums prüfen.	Der Flüssigkeitsstand muss innerhalb des festgelegten Bereichs zwischen "HIGH" (hoch) und "LOW" (niedrig) liegen.
Bedienpanel	Die Hinweise auf der Anzeige prüfen.	Die Zahlen auf der Anzeige müssen klar und deutlich lesbar sein.

### 7 Wartung (Fortsetzung)

	<u> </u>			
Elemente zur täglichen Kontrolle	Prüfpunkte			
Bedienpanel	Die Funktionstüchtigkeit prüfen.	Sicherstellen, dass die Tasten [RUN/STOP], [MENU], [ENT], [▼] und [▲] korrekt funktionieren.		
Umlaufmediumstemperatur	Auf dem Bedienpanel überprüfen.	Es sollten keine betriebsbehindernden Störungen vorliegen.		
Pumpendruck des Umlaufmediums	Auf dem Bedienpanel überprüfen.	Es sollten keine betriebsbehindernden Störungen vorliegen.		
Umlaufmediumdurchfluss	Die Betriebsbedingungen des Produkts prüfen. (außer Option Z, Z1)	Es sollten keine betriebsbehindemden Störungen vorliegen. Bei sinkendem Durchfluss den Partikelfilter auf Verunreinigung überprüfen. Bei einer Verschmutzung, das Element austauschen.		
Betriebsbedingung	Betriebsbedingungen prüfen.	Esdürfenkeine Störungen mit Geräusch-, Winations-, Geruchs- oder Rauchentwicklung vorhanden sein.     Es darf kein aktives Alarmsignal vorliegen.		
Anlagenwasser (Für wassergekühlte Ausführung)	Zustand des Anlagenwassers prüfen.	Temperatur, Durchfluss und Druck liegen innerhalb des vorgegebenem Bereichs. Wenn der Durchfluss abnimmt, überprüfen Sie das Y-Sieb auf Verstopfung und reinigen Sie ggf. das Sieb.		
Lüftungsbedingungen (für luftgekühlte Ausführung)	Den Zustand des Lüftungsgitters prüfen.	Sicherstellen, dass das Lüftungsgitter nicht blockiert ist.		

#### 7.2.3 Monatliche Prüfung

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

#### 7.3 Reinigung der Belüftung

### **A** Achtung

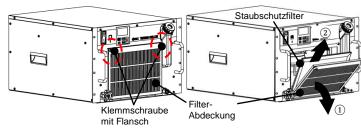
Wenn der Staubschutzfilter am Lufteinlass durch Staub oder Verunreinigungen blockiert werden, wird die Wärmestrahlung verringert. Dies kann die Kühlleistung verringern und zu einem Betriebsstopp führen, da die Sicherheitsvorrichtung ausgelöst wird.

#### 7.3.1 Reinigen des Filters

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

### 7.3.2 Reinigung des Staubschutzfilters

- 1. Der Staubschutzfilter wird im Inneren der Filter-Abdeckung an der Vorderseite des Produkts montiert
- 2. Lösen Sie die Halteschrauben der Filter-Abdeckung mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher.
- 3. Auf der Innenseite der Filter-Abdeckung befindet sich ein Staubschutzfilter. Den Staubschutzfilter entfernen.



### 7.3.3 Montage des Staubschutzfilters

Die Filter in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbauverfahren wieder montieren. (Empfohlenes Anzugsmoment für Halteschrauben der Filter-Abdeckung: 1,5 Nm)

### 7 Wartung (Fortsetzung)

#### 7.4 Inspektion alle 3 Monate

Bezeichnung	Prüfpunkte			
Spannungsversorgung	Die Versorgungs- spannung prüfen.	- Sicherstellen, dass sich die Versorgungsspannung innerhalb des spezifizierten Bereichs befindet.		
Umlaufmedium	Erneuern Sie regelmäßig das Umlaufmedium. Den Tank reinigen.	- Sicherstellen, dass das Wasser nicht verunreinigt ist und dass keine Algen vorhanden sind.  - Das Umlaufmedium im Tank muss sauber und frei von Fremdkörpern sein.  - sauberes Wasser 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.		
	Dichteprüfung (bei Verwendung einer 15 %igen wässrigen Ethylenglycol-Lösung)	- Die Dichte muss innerhalb eines Bereichs von 15 % +5/-0 liegen.		
Anlagenwasser (Für wassergekühlte Ausführung)	Die Wasserqualität prüfen.	- Sicherstellen, dass das Wasser sauber ist und keine Fremdkörper enthält. Ebenfalls sicherstellen, dass das Wasser nicht verunreinigt ist und dass keine Algenbildung auftritt Die Wasserqualität muss innerhalb des in Tabelle 8-1 der Betriebsanleitung angegebenen Bereichs liegen.		

#### 7.4.1 Austausch des Umlaufmediums

- Das Umlaufmedium regelmäßig durch neues, sauberes Umlaufmedium austauschen, da sich ansonsten Algen oder Bakterien bilden.
- Das dem Tank zugeführte Umlaufmedium muss den Wasser-Qualitätsstandard in der Betriebsanleitung ("Tabelle 8-1: Qualitätsstandard für sauberes Wasser (Leitungswasser)") entsprechen.
- Bei Verwendung von 15 % wässriger Ethylenglykollösung sicherstellen, dass die Konzentration 15 %+5/-0 beträgt.
- Wenn das Partikelfilterelement verschmutzt ist, das Element ersetzen (siehe Betriebsanleitung unter 8.4.1. Austauschen des Partikelfilters).

#### 7.4.2 Reinigen des Anlagenwassersystems (wassergekühlte Ausführung)

- Das Anlagenwassersystem der Kundenanlage reinigen und das Anlagenwasser austauschen.
- Das Anlagenwasser muss die in der Betriebsanleitung ("Tabelle 8-1 Qualitätsstandard für sauberes Wasser (Leitungswasser)") genannten
- Sie prüfen und bei Verschmutzung reinigen. Siehe Betriebsanleitung "Reinigung des Y-Siebs".

### A Achtung

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

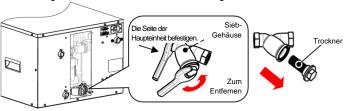
### 7.4.3 Reinigung des Y-Siebs

Für die Reinigung des Y-Siebs muss das Anlagenwasser abgelassen werden. Siehe Betriebsanleitung "8.3.2 Anlagenwasser ablassen" für weitere Angaben.

#### **Marnung**

Vor dem Ablassen des Anlagenwassers, die Anlage des Anwenders anhalten und den Restdruck ablassen. Schutzausrüstung wie Handschuhe tragen, um Verletzungen wie Schnitte durch scharfe Kanten zu vermeiden.

- Anlagenwasser ablassen. Siehe Betriebsanleitung "8.3.2 Anlagenwasser ablassen".
- Das Sieb ist auf der Rückseite des Geräts angebracht. Entfernen Sie das Sieb mit einem Werkzeug, wie zum Beispiel einem Schraubenschlüssel. Beim Entfernen des Siebs sollte das Produkt befestigt werden, damit es sich nicht bewegt



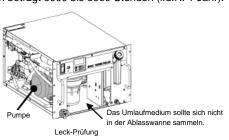
- Sieb reinigen
- Nach der Reinigung das Sieb wieder einsetzen, dabei die Vorgehensweise zum Entfernen in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
- Schutzabdeckung installieren.

### 7 Wartung (Fortsetzung)

#### 7.5 Inspektion alle 6 Monate

#### 7.5.1 Prüfen auf Wasserleckage aus der Pumpe (bei Option T [Hochdruckpumpe])

- Entfernen Sie die Filter-Abdeckung und prüfen Sie die Pumpe auf übermäßig starke Leckage. Bei Leckage die Gleitringdichtung austauschen.
- Aufgrund ihrer spezifischen Struktur ist es nicht möglich, eine Leckage aus der mechanischen Dichtung komplett auszuschließen. Die Leckage wird als max. 3 cc/h beschrieben.
- Die empfohlene Lebensdauer der mechanischen Dichtung vor dem Austauschen beträgt 6000 bis 8000 Stunden (i.d.R. 1 Jahr).



### 8 Fehlersuche

#### 8.1 Fehlersuche

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

### **Marnung**

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

#### Untere Anze (grün) LOW⇒LFVFI : AL01 driger Tank-Füllsta FLT AL01 Medienfüllstand ist gesunken, AL02 edriger Tank-Füllsta WRN AL02 /ermutlich sind Leckager AL04 WRN\* AL04 WASSER ⇒ LECK Wasserleckage\* des Umlaufmediums im Gerät vorhanden. Therprüfen Sie die Fehler AL05 WRN AI 05 Pumpe ⇒ INV AI 06 erner Lüfterstop WRN AI 06 FAN⇒ERROR Prüfen Sie die Lüfterrotation AL09 FLT<sup>\*5</sup> AL09 HIGH⇒PRESS Öffnung des Ventils überprüfen Leitungsausfall, Filterverstopfun AL10 VRN\* AL10 I OW⇒FI OW⇒WRN Durchflussreduzierung Umgebungstem eraturbereich\*7 AL11 AL11 AMB⇒TEMP⇒OUT Reinigen Sie den Sta Anstieg der spezifischen elektrischen Den Deionat-Filter AL12 VRN\* AL12 DI⇒ERROR \_eitfähigkeit<sup>\*i</sup> Überlastung, Kühlungsfehler, zu niedriger Durchfluss des Umlaufmediums, große Schwankungen der Wärmelas usw. Erhöhen Sie den Durchfluss durch das Kühl-und Temperisenseit (Das Temp. nicht bereit TEMP⇒BEREIT⇒ FEHLER AL13 OFF\*2 AL13 AL14 OFF\* AL14 TEMP⇒OUT.HI Abfall des und Temperiergerät. (Das Bypassventil einstellen) AL15 OFF\*2 AL15 TEMP⇒OUT.LO Angezeigter Durchfluss: max. 2 Vmin, zu dünne Verschlauchung niedriger Durchfluss\*10 AL17 FLT<sup>\*2</sup> AL17 LOW⇒FLOW⇒FLT externes Ventil ist geschlosser eingeklemmte oder verstopfte eingeklemmte oder verstopfte Leitung oder verschmutzter Filter. Vorlaufstemperatur min. 45 °C. Überlastung, Kühlungsfehler, unzureichender Durchfluss usw. Erhöhen Sie den Durchfluss des Kühl- und Temperjernerits. (Bvoassventil AL18 FLT AL18 Temperiergeräts. (Bypass) richtig einstellen) Rücklauftemperatur Zu geringer Durchfluss, Überlast usw. Erhöhen Sie den Rücklauftemp. des Umlaufmediums AL19 AL19 FLT RET⇒TEMP⇒FLT Durchfluss des Kühl- und Temperiergeräts. (Bypas

### 8 Fehlersuche (Fortsetzung)

			Anzeig	jeeinheit	
Alar m-Nr.	Beschreibung	Anfangsw ert	Obere Anzeige (weiß)	Untere Anzeige (grün)	Ursache/Behebung (Wenn die Ursache behoben ist, die Reset-Taste drücken.)
AL21	Pumpendruck des Umlaufmediums zu hoch	FLT	AL21	HIGH⇒ PRESS⇒ FLT	Anzeigedruck: 0,6 MPa (Option T1, 0,45 MPa) oder höher. Schließen Sie die Leitungen so an, dass der Druck 0,5 MPa (Option T1, 0,4 MPa) oder weniger beträgt. Bypassventil richtig einstellen
AL22	Verdichtungsdruck des Umlaufmediums zu niedrig	FLT	AL22	LOW⇒ PRESS⇒ FLT	Angezeigter Druck: max. 0,03MPa. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe nicht gestoppt wurde.
AL24	Speicherfehler	FLT	AL24	MEM⇒ ERROR	Netzschalter ausschalten und neustarten. Tritt der Fehler erneut auf, den Service kontaktieren.
AL25	Erkennung Kontakt- Eingangssignal 1	FLT <sup>*2</sup>	AL25	INP1⇒ ERROR	Kontakt-Eingang wurde erkannt.
AL26	Erkennung Kontakt- Eingangssignal 2	FLT <sup>*2</sup>	AL26	INP2⇒ ERROR	
AL27	Zwangsabschal- tung	FLT	AL27	FORCE⇒ STOP	Der unabhängige Betrieb der Pumpe wird gestoppt (Taste "RUN/STOP" 5 Sekunden lang drücken)
AL28	Wartungsmeldung	OFF <sup>*2</sup>	AL28	MANT⇒ ALARM	Wartungsmeldung, die Wartung des Teils durchführen, aufgrund dessen der Alarm ausgelöst wurde.
AL29	Kommunikationsfe hler	WRN <sup>*2</sup>	AL29	COMM⇒ ERROR	Der Host-Computer verfügt über keine Anforderungsnachricht. Erneut versuchen, die Nachricht zu senden.
AL30	Fehler Kompressor- kreislauf	FLT	AL30	REF⇒ ERROR⇒ 0000	Im Kühlkreislauf ist ein Fehler aufgetreten. Wartung anfordern.
AL31	Sensorfehler	FLT	AL31	SENS⇒ FEHLER⇒ 0000	Es ist ein Fehler eines Sensors aufgetreten. Wartung anfordern.
AL32	Controller-Fehler	FLT	AL32	CTRL⇒ FEHLER⇒ 0000	Fehler beim Controller. Wartung anfordern.

- \*1 Wird nicht erzeugt bei Option Z
- \*2 Auswahl von OFF/WRN/FLT

  \*3 Nur Option T1

  \*4 Nurwassergekühlte Ausführung und Option T1

- \*5 Auswahl von WRN/FLT

  \*6 Wird nicht erzeugt bei Optionen Z und Z1

  \*7 Kann nur bei luftgekühlter Ausführung
- \*8 Nur Option DM [Mit elektrischer Leitfähigkeitsregelungsfunktion, Leitung für deionisiertes Wasser (Reinwasser)]. Beim Betreten des Bereichs wird der Alarm automatisch ausgelöst
- \*9 Auswahl von OFF/WRN.
  \*10 Wird nicht erzeugt bei Optionen Z und Z1. Bei Modellen, die beide Optionen T1 und Z oder Z1 enthalten, wird er bei max, 7 l/min erzeugt.

### 9 Nutzungsbeschränkungen

9.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften Siehe Sicherhinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

#### **A** Achtung

Siehe "Abschnitt 2.1 Technische Daten des Produkts" für die Nutzungsbeschränkungen des Produkts.

### 10 Entsorgung des Produktes

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

### 11 Kontakt

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

# **SMC** Corporation

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 © 2022 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten. Vorlage DKP50047-F-085M