HRX-OM-Q026 1. Ausgabe: Dezember 2012 Rev. I: Jul. 2014



Bedienungsanleitung Installation · Betrieb





© 2014 SMC CORPORATION Alle Rechte vorbehalten

An den Anwender

Vielen Dank, dass Sie sich für den Thermochiller von SMC (im Folgenden "das Produkt" genannt) entschieden haben.

Lesen Sie zum sicheren Gebrauch dieses Produkts, zu Ihrer eigenen Sicherheit und um eine lange Lebensdauer des Produkts zu gewährleisten die vorliegende Bedienungsanleitung (im Folgenden "Anleitung" genannt) sorgfältig durch und vergewissern Sie sich, deren Inhalt genau verstanden zu haben.

- Lesen und beachten Sie alle Hinweise, die in dieser Anleitung mit "Warnung" oder "Achtung" gekennzeichnet sind.
- Diese Anleitung beschreibt die Installation und den Betrieb des Produkts. Der Umgang mit diesem Produkt ist Personen vorbehalten, die auf der Grundlage der vorliegenden Anleitung die Funktionsprinzipien dieses Produkts verstehen, Personen, die das Produkt installieren und betreiben bzw. die über grundlegende Kenntnisse im Bereich der Industriemaschinen verfügen.
- Die vorliegende Anleitung sowie die dazugehörigen Dokumente, die mit dem Produkt geliefert werden, können nicht als Vertrag verstanden werden und haben keinen Einfluss auf bestehende Vereinbarungen oder Verpflichtungen.
- Das Kopieren dieser Anleitung f
 ür die Verwendung Dritter, ganz oder teilweise, ist ohne die vorherige Genehmigung von SMC nicht gestattet.

Anm.: Der Inhalt der vorliegenden Anleitung kann ohne Vorankündigung geändert werden.

Inhalt

Kapite	el 1 Sicherheitshinweise	1-1
1.1	Vor Gebrauch des Produkts	1-1
1.2	Lesen der Anleitung	1-1
1.3	Gefährdung	1-2
1.3.	1 Gefährdungsgrad	1-2
1.3.	2 Definition von "schwere Verletzungen" und "leichte Verletzungen"	1-2
1.4	Typenschild	1-3
1.5	Sicherheitsmaßnahmen	1-4
1.5.	1 Sicherheitshinweise	1-4
1.5.	2 Persönliche Schutzausrüstung	1-4
1.6	Maßnahmen im Notfall	1-5
1.7	Abfallentsorgung	1-5
1.7.	1 Entsorgung des Kühlmittels und des Kompressoröls	1-5
1.7.	2 Entsorgung des Produkts	1-5
1.8	Materialsicherheitsdatenblatt (MSDB)	1-5
Kapite	el 2 Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Teile.	2-1
2.1	ModelInummer des Produkts	2-1
2.2	Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Teile	2-2
2.2.	1 HRSH***-A*-* (luftgekühlt)	2-2
2.2.	2 HRSH***-W*-* (wassergekühlt)	2-3
2.3	Funktionen der einzelnen Teile	2-4
2.4	Schalttafelanzeige	2-5
Kapite	el 3 Transport und Installation	3-1
3.1	Transport	3-1
3.1.	1 Transport mit Gabelstapler und Lastschlingen	3-2
3.1.	2 Rollentransport	3-3
3.2	Installation	3-4
3.2.	1 Betriebsumgebung	
3.2.	2 Standort	3-6
3.2.	3 Freiraum für Installations- und Wartungsarbeiten	
3.3	Installation	3-9
3.3.	1 Installation	3-9
3.3.	2 Elektrischer Anschluss	3-11
3.3.	3 Vorbereitung und Verdrahtung des Spannungsversorgungskabels	3-13
3.3.	4 Verdrahtung der Kontakt-Eingangs-/Ausgangs-Kommunikation	3-18

33			
0.0	.5 Ver	drahtung Start-/Stopp-Signaleingang und Remote-Signaleingang	. 3-18
3.3	.6 Ver	drahtung Signaleingang externer Schalter	.3-21
3.3	.7 Ver	drahtung Kontakt-Ausgangssignal	. 3-24
3.3	.8 RS	-485-Kommunikationsverdrahtung	. 3-25
3.3	.9 RS	-232C-Kommunikationsverdrahtung	. 3-26
3.4	Leitun	gsanschluss	3-27
3.5	Zufuhi	r des zirkulierenden Umlaufmediums	3-30
3.5	.1 Aut	omatische Wasserfüllung	. 3-30
3.5	.2 Me	dienzufuhr ohne die Funktion für automatische Wasserfüllung	.3-32
3.5	.3 Op	tion K "Anschluss für automatische Wasserfüllung"	. 3-34
Kapit	el 4	Einschalten des Produkts	4-1
4.1	Vor de	r Inbetriebnahme	4-1
4.2	Vorbei	eitende Maßnahmen	4-2
4.2	.1 Stro	omversorgung	4-2
4.2	.2 Op	tion B "Sicherungsautomat"	4-2
4.2	.3 HR	SH***-**-20-B1 HRSH***-**-20-S und HRSH***-**-40-*	4-3
4.2	.4 Ein	stellen der Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums	4-3
12	5 Ein	stellen des Pumpenhetriehsmodus	4-3
4.2	.0 בווו	stellen des i umperbetnebsmodus	
4.2 4.3	Vorbei	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des	1_1
4.2 4.3	Vorbei Anwei Betriel	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders	4-4
4.2 4.3 4.4	Vorbei Anwei Betriel	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders bs-Start und -Stopp	4-4 4-7 4-7
4.2 4.3 4.4 4.4 4.4	Vorber Anwer Betriel	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders bs-Start und -Stopp schalten des Produkts	4-4 4-7 4-7 4-8
4.2 4.3 4.4 4.4 4.4 4.5	Vorber Anwer Betriel .1 Ein .2 Aus	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders bs-Start und -Stopp schalten des Produkts sschalten des Produkts	4-4 4-7 4-7 4-8 4-9
4.2 4.3 4.4 4.4 4.5 4.6	Vorber Anwer Betriel .1 Ein .2 Aus Bei de Einste	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders bs-Start und -Stopp schalten des Produkts r Inbetriebnahme zu prüfende Punkte Ilen des Durchflusses des zirkulierenden Umlaufmediums	4-4 4-7 4-7 4-8 4-9 4-9
4.2 4.3 4.4 4.4 4.5 4.6	Vorber Anwer Betriel .1 Ein .2 Aus Bei de Einste	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders bs-Start und -Stopp schalten des Produkts sschalten des Produkts r Inbetriebnahme zu prüfende Punkte Ilen des Durchflusses des zirkulierenden Umlaufmediums	4-4 4-7 4-7 4-8 4-9 4-9
4.2 4.3 4.4 4.4 4.5 4.6 Kapit	Vorber Anwer Betriel .1 Ein .2 Aus Bei de Einste	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders bs-Start und -Stopp schalten des Produkts sschalten des Produkts r Inbetriebnahme zu prüfende Punkte Ilen des Durchflusses des zirkulierenden Umlaufmediums <i>Anzeige und Einstellen der einzelnen Funktionen</i>	4-4 4-7 4-7 4-8 4-9 4-9 4-9
4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 Kapit 5.1	Vorber Anwer Betriel .1 Ein .2 Aus Bei de Einste el 5 Funkti	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders	4-4 4-7 4-7 4-8 4-9 4-9 4-9 4-9
4.2 4.3 4.4 4.4 4.5 4.6 Kapit 5.1 5.2	Vorber Anwer Betriel .1 Ein .2 Aus Bei de Einste el 5 Funkti Funkti	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders bs-Start und -Stopp schalten des Produkts sschalten des Produkts r Inbetriebnahme zu prüfende Punkte Ilen des Durchflusses des zirkulierenden Umlaufmediums <i>Anzeige und Einstellen der einzelnen Funktionen</i> onsliste	4-4 4-7 4-8 4-9 4-9 4-9 5-1 5-1 5-2
4.2 4.3 4.4 4.4 4.5 4.6 Kapit 5.1 5.2 5.2	Vorber Anwer Betriel .1 Ein .2 Aus Bei de Einste el 5 Funkti Funkti .1 Tas	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders	4-4 4-7 4-7 4-9 4-9 4-9 5-1 5-1 5-2 5-2
4.2 4.3 4.4 4.4 4.5 4.6 Kapit 5.1 5.2 5.2 5.2	Vorber Anwer Betriel .1 Ein .2 Aus Bei de Einste el 5 Funkti .1 Tas .2 Par	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders	4-4 4-7 4-8 4-9 4-9 4-9 4-9 5-1 5-1 5-2 5-2 5-4
4.2 4.3 4.4 4.4 4.5 4.6 Kapit 5.1 5.2 5.2 5.2 5.3	Vorber Anwer Betriel .1 Ein .2 Aus Bei de Einste el 5 Funkti .1 Tas .2 Par Haupta	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders	4-4 4-7 4-8 4-9 4-9 4-9 5-1 5-1 5-2 5-2 5-4 5-8
4.2 4.3 4.4 4.4 4.5 4.6 Kapit 5.1 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.3 5.3	Vorber Anwer Betriel .1 Ein .2 Aus Bei de Einste El 5 Funkti .1 Tas .2 Par Haupta	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders	4-4 4-7 4-8 4-9 4-9 4-9 5-1 5-1 5-2 5-2 5-4 5-8
4.2 4.3 4.4 4.4 4.5 4.6 Kapit 5.1 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.3 5.3 5.3	Vorber Anwer Betriel .1 Ein .2 Aus Bei de Einste el 5 Funkti .1 Tas .2 Par Haupta .1 Hau	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders	4-4 4-7 4-8 4-9 4-9 4-9 4-9 5-1 5-1 5-2 5-2 5-8 5-8 5-8
4.2 4.3 4.4 4.4 4.5 4.6 Kapit 5.1 5.2 5.2 5.2 5.2 5.3 5.3 5.3	Vorber Anwer Betriel .1 Ein .2 Aus Bei de Einste el 5 Funkti .1 Tas .2 Par Haupta .1 Har .2 Pos Alarmi	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders	4-4 4-7 4-8 4-9 4-9 4-9 4-9 5-1 5-1 5-2 5-4 5-8 5-8 5-8 5-8
4.2 4.3 4.4 4.4 4.5 4.6 Kapit 5.1 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.3 5.3 5.3 5.3 5.3 5.3 5.3	Vorber Anwer Betriel .1 Ein .2 Aus Bei de Einste El 5 Funkti .1 Tas .2 Par Haupta .1 Hau .2 Pos Alarmi	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders	4-4 4-7 4-8 4-9 4-9 4-9 4-9 5-1 5-1 5-2 5-2 5-8 5-8 5-8 5-8 5-9
4.2 4.3 4.4 4.4 4.5 4.6 Kapit 5.1 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2	Vorber Anwer Betriel .1 Ein .2 Aus Bei de Einste el 5 Funkti .1 Tas .2 Par Haupta .1 Hau .2 Pos Alarmi .1 Ala	reitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des nders	4-4 4-7 4-8 4-9 4-9 4-9 4-9 4-9 5-1 5-1 5-2 5-2 5-4 5-8 5-8 5-8 5-8 5-9 5-9 5-9

5.5.1	Überwachungsmenü	5-10
5.5.2	Prüfen anhand des Überwachungsmenüs	5-10
5.6 Ta	stensperre	5-14
5.6.1	Tastensperre	5-14
5.6.2	Aktivieren und Überprüfen der Tastensperre	5-15
5.7 St	art- und Stopp-Zeitschalterfunktion	. 5-16
5.7.1	Start- und Stopp-Zeitschalterfunktion	5-16
5.7.2	Einstellen und Überprüfen der Start-/Stopp-Zeitschalterfunktion	5-18
5.8 Si	gnal für den Abschluss der Vorbereitung	. 5-20
(Т	EMP READY)	5-20
5.8.1	Signal für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY)	5-20
5.8.2	Einstellen/Überprüfen des Signals für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY) 5-21
5.9 Of	fset-Funktion	5-23
5.9.1	Offset-Funktion	5-23
5.9.2	Beispiel für die Verwendung der Offset-Funktion	5-24
5.9.3	Einstellen/Überprüfen der Offset-Funktion	. 5-26
5.10 Re	eset nach Netzausfall	5-28
5.10.1	Reset nach Netzausfall	5-28
5.10.2	Einstellen/Überprüfen des Resets nach Netzausfall	. 5-29
5.11 Ge	efrierschutz-Funktion	5-30
5.11.1	Gefrierschutz-Funktion	. 5-30
5.11.2	Einstellen/Überprüfen der Gefrierschutz-Funktion	. 5-32
5.12 Ei	nstellung des Tastenklick-Tons	5-33
5.12.1	Einstellung des Tastenklick-Tons	. 5-33
5.12.2	Einstellen/Überprüfen des Tastenklick-Tons	. 5-33
5.13 Te	emperatureinheitenumschaltung	5-34
5.13.1	Temperatureinheitenumschaltung	5-34
5.13.2	Einstellen/Überprüfen der Temperatureinheitenumschaltung	. 5-34
5.14 Dr	uckeinheitenumschaltung	5-35
5.14.1	Druckeinheitenumschaltung	5-35
5.14.2	Einstellen/Überprüfen der Druckeinheitenumschaltung	5-35
5.15 Da	aten-Reset-Funktion	5-36
5.15.1	Daten-Reset-Funktion	. 5-36
5.15.2	Betätigung der Reset-Funktion	. 5-36
5.16 Re	eset-Funktion für die summierte Zeit	5-37
5.16.1	Reset-Funktion für die summierte Zeit	. 5-37
5.16.2	Betätigung der Reset-Funktion für summierte Betriebszeit	. 5-37
5.17 Ei	nstellung Pumpenbetriebsmodus	5-41
5.17.1	Pumpenbetriebsmodus	. 5-41

5.17.2	Einstellen/Uberprüfen des Pumpenbetriebsmodus und der Werte	5-41
5.18 Au	ufwärmfunktion	5-44
5.18.1	Aufwärmfunktion	5-44
5.18.2	Einstellen/Überprüfen der Aufwärmfunktion	5-45
5.19 So	chneeschutzfunktion	5-47
5.19.1	Schneeschutzfunktion	5-47
5.19.2	Einstellen/Überprüfen der Schneeschutzfunktion	5-48
5.20 AI	larmtoneinstellung	5-49
5.20.1	Alarmtoneinstellung	5-49
5.20.2	Einstellen/Überprüfen des Alarmtons	5-49
5.21 AI	larmverhalten	5-50
5.21.1	Alarmverhalten	5-50
5.21.2	Einstellen/Überprüfen der Funktion für das Einstellen des Alarmverhaltens	5-54
5.21.3	Einstellen der Überwachungsmethode des Temperaturalarms und der Zeitschalt Alarmerzeugung	ung der 5-66
5.22 Ko	ommunikationsfunktion	5-73
5.22.1	Kommunikationsfunktion	5-73
5.22.2	Einstellen/Überprüfen der Kommunikationsfunktion	5-73
Kapitel	6 Alarmmeldung und Fehlersuche	6-1
Kapitel (6.1 AI	6 Alarmmeldung und Fehlersuche	6-1 6-1
6.1 AI 6.2 Au	6 Alarmmeldung und Fehlersuche Iarmmeldung usschalten des Alarmtons	6-1 6-1 6-3
Kapitel (6.1 Al 6.2 Au 6.3 Fe	6 Alarmmeldung und Fehlersuche Iarmmeldung usschalten des Alarmtons ehlersuche	6-1 6-1 6-3 6-4
Kapitel (6.1 Al 6.2 Au 6.3 Fe 6.3.1	6 Alarmmeldung und Fehlersuche Iarmmeldung usschalten des Alarmtons ehlersuche	6-1 6-1 6-3 6-4 6-4
Kapitel (6.1 Al 6.2 Au 6.3 Fe 6.3.1 6.3.2	6 Alarmmeldung und Fehlersuche Iarmmeldung usschalten des Alarmtons ehlersuche	6-1 6-3 6-4 6-4 6-8
Kapitel (6.1 Al 6.2 Au 6.3 Fe 6.3.1 6.3.2 6.4 So	6 Alarmmeldung und Fehlersuche larmmeldung usschalten des Alarmtons ehlersuche Alarminhalte, Alarmursachen und Fehlersuche Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms	6-1 6-3 6-4 6-4 6-8 6-10
Kapitel (6.1 Al 6.2 Au 6.3 Fe 6.3.1 6.3.2 6.4 So	6 Alarmmeldung und Fehlersuche larmmeldung usschalten des Alarmtons	6-1 6-1 6-3 6-4 6-4 6-8 6-10
Kapitel (6.1 Al 6.2 Au 6.3 Fe 6.3.1 6.3.2 6.4 So Kapitel 1	 6 Alarmmeldung und Fehlersuche. larmmeldung. usschalten des Alarmtons ehlersuche. Alarminhalte, Alarmursachen und Fehlersuche. Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms onstige Fehler. 7 Kontrolle, Inspektion und Reinigung. 	6-1 6-3 6-4 6-4 6-8 6-10 7-1
Kapitel (6.1 Al 6.2 Au 6.3 Fe 6.3.1 6.3.2 6.4 So Kapitel 7 7.1 Qu	6 Alarmmeldung und Fehlersuche. Iarmmeldung. Iarmmeldung. usschalten des Alarmtons Iarminhalte, alarmtons ehlersuche. Alarminhalte, Alarmursachen und Fehlersuche. Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms Iarms onstige Fehler Image: Alarmursachen und Reinigung 7 Kontrolle, Inspektion und Reinigung ualitätskontrolle des zirkulierenden Umlaufmediums und des Anlagenwa	6-1 6-3 6-4 6-4 6-4 6-8 6-10 7-1 ssers7-1
Kapitel (6.1 Al 6.2 Au 6.3 Fe 6.3.1 6.3.2 6.4 So Kapitel 7 7.1 Qu 7.2 In	6 Alarmmeldung und Fehlersuche. Iarmmeldung. usschalten des Alarmtons usschalten des Alarmtons ehlersuche. Alarminhalte, Alarmursachen und Fehlersuche. Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms Donstige Fehler onstige Fehler 7 Kontrolle, Inspektion und Reinigung ualitätskontrolle des zirkulierenden Umlaufmediums und des Anlagenwasspektion und Reinigung	6-1 6-3 6-4 6-4 6-4 6-10 7-1 ssers7-1 7-2
Kapitel (6.1 Al 6.2 Au 6.3 Fe 6.3.1 6.3.2 6.4 So Kapitel 7 7.1 Qu 7.2 In 7.2.1	6 Alarmmeldung und Fehlersuche. Iarmmeldung. Iarmmeldung. usschalten des Alarmtons Iarminhalte, des Alarmtons ehlersuche. Alarminhalte, Alarmursachen und Fehlersuche. Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms Image: Constige Fehler 7 Kontrolle, Inspektion und Reinigung. ualitätskontrolle des zirkulierenden Umlaufmediums und des Anlagenwa spektion und Reinigung. Tägliche Prüfung.	6-1 6-3 6-4 6-4 6-8 6-10 7-1 ssers7-1 7-2
Kapitel (6.1 Al 6.2 Au 6.3 Fe 6.3.1 6.3.2 6.4 So Kapitel 7 7.1 Qu 7.2 In 7.2.1 7.2.1 7.2.2	6 Alarmmeldung und Fehlersuche. Iarmmeldung. usschalten des Alarmtons usschalten des Alarmtons ehlersuche. Alarminhalte, Alarmursachen und Fehlersuche. Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms Onstige Fehler onstige Fehler 7 Kontrolle, Inspektion und Reinigung ualitätskontrolle des zirkulierenden Umlaufmediums und des Anlagenwa spektion und Reinigung Tägliche Prüfung Monatliche Prüfung	6-1 6-3 6-4 6-4 6-4 6-10 7-1 ssers7-1 7-2 7-2 7-3
Kapitel (6.1 Al 6.2 Au 6.3 Fe 6.3.1 6.3.2 6.4 So Kapitel 7 7.1 Qu 7.2 In 7.2.1 7.2.2 7.2.3	6 Alarmmeldung und Fehlersuche. Iarmmeldung. usschalten des Alarmtons usschalten des Alarmtons ehlersuche. Alarminhalte, Alarmursachen und Fehlersuche. Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms Donstige Fehler 7 Kontrolle, Inspektion und Reinigung. ualitätskontrolle des zirkulierenden Umlaufmediums und des Anlagenwa spektion und Reinigung Tägliche Prüfung. Vierteljährliche Prüfung.	6-1 6-3 6-3 6-4 6-4 6-4 6-10 7-1 ssers7-1 7-2 7-2 7-3 7-4
Kapitel (6.1 Al 6.2 Au 6.3 Fe 6.3.1 6.3.2 6.4 So Kapitel 7 7.2 In 7.2.1 7.2.2 7.2.3 7.2.4	6 Alarmmeldung und Fehlersuche. Iarmmeldung. usschalten des Alarmtons usschalten des Alarmtons ehlersuche. Alarminhalte, Alarmursachen und Fehlersuche. Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms Donstige Fehler 7 Kontrolle, Inspektion und Reinigung. ualitätskontrolle des zirkulierenden Umlaufmediums und des Anlagenwa spektion und Reinigung. Tägliche Prüfung. Vierteljährliche Prüfung. Prüfung im Winter	6-1 6-3 6-4 6-4 6-4 6-8 6-10 7-1 ssers7-1 7-2 7-2 7-3 7-4 7-6
Kapitel (6.1 Al 6.2 Au 6.3 Fe 6.3.1 6.3.2 6.4 So Kapitel 7 7.2 In 7.2.1 7.2.1 7.2.2 7.2.3 7.2.4 7.3 Ve	6 Alarmmeldung und Fehlersuche. Iarmmeldung. usschalten des Alarmtons usschalten des Alarmtons ehlersuche. Alarminhalte, Alarmursachen und Fehlersuche. Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms Donstige Fehler 7 Kontrolle, Inspektion und Reinigung. ualitätskontrolle des zirkulierenden Umlaufmediums und des Anlagenwa spektion und Reinigung. Tägliche Prüfung. Vierteljährliche Prüfung. Prüfung im Winter erschleißteile.	6-1 6-3 6-4 6-4 6-4 6-8 6-10 7-1 ssers7-1 7-2 7-2 7-2 7-3 7-4 7-6 7-6
Kapitel (6.1 Al 6.2 Au 6.3 Fe 6.3.1 6.3.2 6.4 So Kapitel 7 7.2 In 7.2.1 7.2.2 7.2.3 7.2.4 7.3 Ve 7.4 Be	6 Alarmmeldung und Fehlersuche. Iarmmeldung. usschalten des Alarmtons usschalten des Alarmtons ehlersuche. Alarminhalte, Alarmursachen und Fehlersuche. Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms Donstige Fehler 7 Kontrolle, Inspektion und Reinigung. ualitätskontrolle des zirkulierenden Umlaufmediums und des Anlagenwa spektion und Reinigung Tägliche Prüfung. Nonatliche Prüfung. Vierteljährliche Prüfung. Prüfung im Winter erschleißteile.	6-1 6-3 6-4 6-4 6-4 6-8 6-10 7-1 ssers7-1 ssers7-1 7-2 7-2 7-3 7-4 7-6 7-6 7-7
Kapitel (6.1 Al 6.2 Au 6.3 Fe 6.3.1 6.3.2 6.4 So Kapitel 5 7.1 Qu 7.2 In 7.2.1 7.2.2 7.2.3 7.2.4 7.3 Ve 7.4 Be 7.4.1	6 Alarmmeldung und Fehlersuche. Iarmmeldung. usschalten des Alarmtons usschalten des Alarmtons ehlersuche. Alarminhalte, Alarmursachen und Fehlersuche. Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms Donstige Fehler 7 Kontrolle, Inspektion und Reinigung. ualitätskontrolle des zirkulierenden Umlaufmediums und des Anlagenwa spektion und Reinigung Tägliche Prüfung. Vierteljährliche Prüfung. Prüfung im Winter erschleißteile. etriebsstopp über längere Zeiträume. Ablassen des zirkulierenden Umlaufmediums	6-1 6-3 6-4 6-4 6-4 6-8 6-10 7-1 ssers7-1 7-2 7-2 7-3 7-6 7-6 7-7 7-7

Kapit	el 8	Dokumente	. 8-1
8.1	Тес	hnische Daten	8-1
8.1.	.1	HRSH100/150/200/250-A*-20-*	8-1
8.1.	.2	HRSH100/150/200/250-A*-40-*	8-2
8.1.	.3	HRSH100/150/200/250-W*-20-*	8-3
8.1.	.4	HRSH100/150/200/250-W-40	8-4
8.1.	.5	Technische Daten Kommunikation	8-5
8.2	Abr	nessungen	8-6
8.2.	.1	HRSH100-A*-20/40-*	8-6
8.2.	.2	HRSH150-A*-20/40-*, HRSH200-A*-20/40-*	8-6
8.2.	.3	HRSH250-A*-20-*, HRSH250-A*-40-*	8-7
8.2.	.4	HRSH100/150/200/250-W*-20/40-*	8-8
8.3	Dur	chfluss-Kennlinien	8-9
8.3.	.1	HRSH***-A*-20/40-*	. 8-10
8.3.	.2	HRSH***-W*-20/40-*	8-11
8.4	Küł	nlleistung	8-12
8.4.	.1	HRSH100-A*-20/40-*	. 8-12
8.4.	.2	HRSH150-A*-20/40-*	. 8-12
8.4.	.3	HRSH200-A*-20/40-*	. 8-13
8.4.	.4	HRSH250-A*-20/40-*	. 8-13
8.4.	.5	HRSH100-W*-20/40-*	. 8-14
8.4.	.6	HRSH150-W*-20/40-*	. 8-14
8.4.	.7	HRSH200-W*-20/40-*	. 8-15
8.4.	.8	HRSH250-W*-20/40-*	. 8-15
8.5	Pur	npleistung	8-16
8.5.	.1	HRSH100-A*-20/40-*, HRSH100-W*-20/40-*	. 8-16
8.5.	.2	HRSH150/200-A*-20/40-*, HRSH150/200/250-W*-20/40-*	. 8-16
8.5.	.3	HRSH250-A*-20/40-*	. 8-17
8.6	Arte	en von Gefahrenhinweisschildern (HRSH***-**-40-**,HRSH***-**-20-S)	8-18
8.6.	.1	Positionen der Gefahrenhinweisschilder	. 8-19
8.7	Sta	ndards	8-20
8.8	Kor	nformitätserklärung	8-21
8.9	Che	eck-Blatt für tägliche Überprüfungen	8-23
Kapit	el 9	Produkt-Gewährleistung	. 9-1

HRX-OM-Q026 Inhalt

Kapitel 1 Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme des Produkts die in dieser Anleitung beschriebenen wichtigen Sicherheitshinweise aufmerksam lesen.

1.1 Vor Gebrauch des Produkts

- Dieses Kapitel beschreibt alle sicherheitsrelevanten Themen, die Benutzer beim Umgang mit diesem Produkt beachten müssen. Vor dem Umgang mit dem Produkt aufmerksam lesen.
- Dieses Produkt ist nicht für Reinraumanwendungen konzipiert. Interne Bauteile, wie z. B. die Pumpe und der Gebläsemotor, erzeugen Staub.
- Dieses Produkt, das mit gefährlich hoher Spannung betrieben wird, ist mit Bauteilen bestückt, die einen Temperaturanstieg verursachen oder rotieren können. Setzen Sie sich für den Austausch oder die Reparatur von Bauteilen mit einem Fachhändler für Service und Ersatzteile in Verbindung.
- Alle Personen, die mit diesem Produkt oder in der N\u00e4he dieses Produkts arbeiten, m\u00fcssen im Vorfeld die sicherheitsrelevanten Informationen in dieser Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Für die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen ist ein Sicherheitsbeauftragter verantwortlich. Bedienpersonal und Wartungspersonal sind jedoch auch individuell für die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen in ihrer täglichen Arbeit verantwortlich.
- In den Kreisläufen des zirkulierenden Umlaufmediums und des Anlagenwassers keine Materialien verwenden, die rosten oder korrodieren können. Bei Verwendung von Materialien, die rosten oder korrodieren können, kann es zu einer Verstopfung und/oder Leckage in den Kreisläufen des zirkulierenden Umlaufmediums und des Anlagenwassers kommen. Bei Verwendung solcher Materialien entsprechende Vorsorgemaßnahmen gegen Rost bzw. Korrosion auf der Kundenseite treffen.
- Diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem dafür vorgesehenen Ort aufbewahren.

1.2 Lesen der Anleitung

In der vorliegenden Anleitung werden wichtige Handlungen bei Installation, Betrieb oder Wartung des Produkts durch Symbole gekennzeichnet.



1.3 Gefährdung

1.3.1 Gefährdungsgrad

Die Hinweise in dieser Bedienungsanleitung haben zum Ziel, den sicheren und korrekten Betrieb des Geräts zu gewährleisten, um Verletzungen von Personen und Schäden am Gerät zu vermeiden. Diese Hinweise sind je nach Gefährdungsgrad, Grad der Schädigung und Dringlichkeitsgrad in drei Kategorien unterteilt: Gefahr, Warnung und Achtung. Sicherheitskritische Hinweise müssen unbedingt zu jedem Zeitpunkt befolgt werden. Die Hinweise "GEFAHR", "WARNUNG" und "ACHTUNG" entsprechen der Reihenfolge ihres Schweregrads (GEFAHR > WARNUNG> ACHTUNG).

GEFAHR

"GEFAHR": weist auf eine unmittelbare Gefahr hin, die während des Betriebs zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.

WARNUNG

"WARNUNG": weist auf eine Gefahr hin, die während des Betriebs zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

ACHTUNG

"ACHTUNG": weist auf eine Gefahr hin, die leichte Verletzungen verursachen kann.

ACHTUNG

"ACHTUNG ohne Ausrufezeichen": weist auf eine Gefahr hin, die Schäden oder einen Ausfall des Produkts, Anlage, Geräte usw. verursachen kann.

1.3.2 Definition von "schwere Verletzungen" und "leichte Verletzungen"

• "Schwere Verletzungen"

Dieser Begriff beschreibt Verletzungen, wie z. B. Erblindung, Verbrennungen, Stromschläge, Knochenbrüche, Vergiftungen usw., die Folgen verursachen, die einen langen Krankenhausaufenthalt erfordern.

• "Leichte Verletzungen"

Dieser Begriff beschreibt Verletzungen, die keine lange Behandlung bzw. keinen langen Krankenhausaufenthalt erfordern. (Alle Verletzungen, die nicht der oben beschriebenen Kategorie "Schwere Verletzungen" angehören.)

1.4 Typenschild

Das Typenschild enthält Produktinformationen, wie z. B. die Seriennummer und die Modellnummer. Diese Informationen benötigen Sie, wenn Sie sich mit einem SMC-Vertriebsbüro in Verbindung setzen.



Darstellung der Seriennummer	Q Z 001	(Dezember 2012)
------------------------------	---------	-----------------

Q			Z			001
Jahr	Symbol	Bemerkungen	Monat	Symbol	Bemerkungen	Serien-Nr.
2012	Q		1	0	von	
2013	R	von	2	Р	O bis Z in	
2014	S	A bis Z in	3	Q	alphabetischer	
		alphabe-			Reihenfolge, mit	—
1		tischer	1	1	O für	
\downarrow	\downarrow	Reihenfolge	\downarrow	\downarrow	Januar und Z für	
					Dezember	

Abb. 1-1 Position des Typenschilds

1.5 Sicherheitsmaßnahmen

1.5.1 Sicherheitshinweise

A WARNUNG

Die unten stehenden Anweisungen bei der Verwendung dieses Produkts beachten. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen kann es zu einem Unfall bzw. Verletzungen kommen.

- Die vorliegenden Anleitung vor der Verwendung des Produkts aufmerksam lesen.
- Vor dem Beginn der Wartungsarbeiten am Produkt unbedingt das Logout (Verriegeln) und Tagout (Kennzeichnen) des Trennschalters der Stromversorgung des Anwenders vornehmen.
- Bevor das Produkt während Wartungsarbeiten in Betrieb genommen wird, müssen alle Personen, die in der Nähe des Produkts arbeiten über dieses Vorhaben informiert werden.
- Die passenden Werkzeuge verwenden und auf eine korrekte Vorgehensweise bei der Installation und Wartung des Produkts achten.
- Die persönliche Schutzausrichtung entsprechend den Vorgaben verwenden ("1.5.2 Persönliche Schutzausrüstung")
- Nach der Wartung überprüfen, dass alle Bauteile und Schrauben korrekt angebracht sind.
- Keine Arbeiten im betrunkenen oder kranken Zustand bzw. in einem Zustand durchführen, der einen Unfall verursachen könnte.
- Keine Abdeckungen entfernen, es sei denn, die vorliegende Anleitung erlaubt dies.
- Die Abdeckungen während des Betriebs nicht entfernen.
- Das Produkt nur sachgemäß entsprechend den Angaben dieser Bedienungsanleitung verwenden. Andernfalls kann das Produkt beschädigt oder es kann ein Brand ausgelöst werden.

1.5.2 Persönliche Schutzausrüstung

Die vorliegende Anleitung legt für jede Art der Arbeit die entsprechende persönliche Schutzausrüstung fest.

• Transport, Installation und Deinstallation



Für den Transport, die Installation bzw. die Deinstallation des Produkts stets Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe und Kopfschutz tragen.

Handhabung des zirkulierenden Umlaufmediums



ACHTUNG

Für die Handhabung des zirkulierenden Umlaufmediums stets Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzmaske, Schutzkittel und Schutzbrille tragen

^{1.5} Sicherheitsmaßnahmen

Betrieb

ACHTUNG



Für den Betrieb des Produkts stets Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe tragen.

1.6 Maßnahmen im Notfall

Im Falle eines Notfalls, wie z. B. Naturkatastrophen, Brand, Erdbeben oder Verletzungen, den Netzschalter ausschalten, über den das Produkt mit Spannung versorgt wird.



WARNUNG

Selbst bei ausgeschalteter Stromversorgung stehen bestimmte interne Schaltkreise so lange unter Spannung, bis die Stromversorgung des Anwenders ausgeschaltet ist. Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung des Anwenders unterbrochen ist.

1.7 Abfallentsorgung

1.7.1 Entsorgung des Kühlmittels und des Kompressoröls

Das Produkt verwendet Fluorkohlenwasserstoff (HFC) als Kühlmittel und Kompressoröl. Bei der Entsorgung des Kühlmittels und des Kompressoröls sind die im jeweiligen Land geltenden Bestimmungen und Normen zu beachten. Die Art und Menge des Kühlmittels werden in "1.4 Typenschild" beschrieben.

Falls diese Medien zurückgewonnen werden müssen, die nachfolgenden Anweisungen sorgfältig lesen. Wenden Sie sich bei Unklarheiten bitte an Ihren SMC-Vertriebshändler.





- Die Schutzabdeckung des Produkts dürfen nur durch Wartungspersonal oder durch ordnungsgemäß geschultes Personal geöffnet werden.
- Zur Entsorgung das Kompressoröl nicht mit Hausmüll mischen. Die Abfallentsorgung muss darüber hinaus über spezifische, zu diesem Zweck vorgesehene Anlagen erfolgen.

WARNUNG

- Bei der Entsorgung des Kühlmittels und des Kompressoröls sind die im jeweiligen Land geltenden Bestimmungen und Normen zu beachten.
- Das Ablassen von K
 ühlmittel in die Atmosph
 äre ist gesetzlich verboten. Das K
 ühlmittel muss mithilfe einer spezifischen Ausr
 üstung r
 ückgewonnen und korrekt entsorgt werden.
- Die Rückgewinnung des Kühlmittels und des Kompressoröls ist Personen vorbehalten, die über ausreichendes Wissen und Erfahrung in Bezug auf das Produkt und dessen Zubehör verfügen.

1.7.2 Entsorgung des Produkts

Die Entsorgung des Produkts muss über ein auf die Entsorgung von Industrieabfällen spezialisiertes Unternehmen entsprechend den geltenden landesspezifischen Bestimmungen und Normen erfolgen.

1.8 Materialsicherheitsdatenblatt (MSDB)

Setzen Sie sich mit einem SMC-Vertriebshändler in Verbindung, wenn Sie die Materialsicherheitsdatenblätter der in diesem Produkt verwendeten Chemikalien benötigen. Alle Chemikalien, die der Anwender einsetzt, müssen über ein MSDB verfügen.

Kapitel 2 Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Teile

Modellnummer des Produkts 2.1

Das Produkt kann mit der nachstehend gezeigten Bestell-Nr. bestellt werden.

Je nach Bestell-Nr. ist die Handhabung des Produkts unterschiedlich. Siehe "1.4 Typenschild" und prüfen Sie die Bestell-Nr. des Produkts.



Abb. 2-1 Produkt-Modellnummer

F

2.2 Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Teile



 Image: Set in the set in

Anm.) Die Verankerungsschrauben-Befestigungsklammern (einschließlich M8-Schrauben) werden zur Befestigung an Holzrahmen bei der Verpackung des Thermochillers verwendet. Verankerungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

^{2.2} Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Teile



2.2.2 HRSH***-W*-* (wassergekühlt)

Abb. 2-3 Bezeichnung der Bauteile (Diese Abb. zeigt das Modell "HRSH150-W-20".) Tabelle 2-2: Zubehörliste

-			
1	Etikett mit Alarmcode-Liste	2 Stk. (Englisch 1 Stk. /Japanisch 1 Stk.)	
2	Bedienungsanleitung	2 Exemplare (Englisch 1 Exemplar/Japanisch 1 Exemplar)	
3	Y-Sieb (40 Mesh) 25A	1 Stk.	Ð
4	Schlauchnippel 25A	1 Stk.	0
•	Für HRSH***-WF-** Adapterfassungs-Set für G-Gewinde (HRS-EP016)	1 Set	
9	Für HRSH***-WN-** Adapterfassungs-Set für NPT-Gewinde (HRS-EP015)	1 Set	
-	Verankerungsschrauben- Befestigungsklammern	2 Stk.	
	(M8-Schrauben)	6 Stk.	
Anm.) Die Verankerungsschrauben-Befestigungsklamme	rn (einschließlich M8-Schrauben) werde	en zur Befestigur

nm.) Die Verankerungsschrauben-Befestigungsklammern (einschließlich M8-Schrauben) werden zur Befestigung an Holzrahmen bei der Verpackung des Thermochillers verwendet. Verankerungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

2.3 Funktionen der einzelnen Teile

Im Folgenden werden die Funktionen der einzelnen Teile dargestellt:

	Tabelle 2-3. Funktionen der einzeinen Teile
Bezeichnung	Funktion
Schalttafelanzeige	Zum Ein- und Ausschalten des Produkts und zum Einstellen (z. B. der Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums). Nähere Angaben finden Sie unter "2.4 Schalttafelanzeige".
Füllstandsanzeige	Zeigt den Füllstand des zirkulierenden Umlaufmediums im Behälter an. Sicherstellen, dass der Füllstand zwischen HIGH (hoch) und LOW (niedrig) liegt. Für nähere Angaben siehe "3.5 Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums".
Typenschild	Zeigt die Produktinformationen an, wie z.B. die Modellnummer und die Seriennummer. Für nähere Angaben siehe "1.4 Typenschild".
Auslassanschluss für zirkulierendes Umlaufmedium	Das zirkulierende Umlaufmedium fließt aus dem Auslassanschluss heraus.
Rücklaufanschluss für zirkulierendes Umlaufmedium	Das zirkulierende Umlaufmedium läuft in den Rücklaufanschluss zurück.
Behälterablass	Über den Ablassanschluss wird das zirkulierende Umlaufmedium aus dem Behälter abgelassen.
Anschluss für automatische Wasserfüllung	Wird dieses Zubehörteil an den Anschluss für automatische Wasserzufuhr montiert, kann das zirkulierende Umlaufmedium durch den Kugelabsperrhahn im Behälter leicht in das Gerät gefüllt werden. Der Versorgungsdruck muss zwischen 0.2 und 0.5 MPa betragen.
Überlaufanschluss	Sicherstellen, dass die Rohrleitung mit dem Überlaufanschluss verbunden ist, damit das zirkulierende Umlaufmedium bei einem Anstieg des Flüssigkeitsstands im Behälter in den Abwassersammler geleitet werden kann.
Staubschutzfilter	Der Staubschutzfilter verhindert, dass Staub und Verunreinigungen direkt an den luftgekühlten Kondensatoren anhaften. Den Filter regelmäßig reinigen. Nähere Angaben siehe "7.2.2 Monatliche Prüfung".
Leistungskabeleingang	Das Leistungskabel in den Leistungskabeleingang einfügen und an den
Spannungsklemme	Spannungsanschluss anschließen. Nähere Angaben siehe "3.3.2 Elektrische Verdrahtung" und "3.3.3 Vorbereitung und Verdrahtung des Anschlusskabels".
Signalkabeleingang	Das Signalkabel in den Signalkabeleingang einfügen und an den Signalanschluss anschließen. Nähere Angaben siehe "3.3.4 Verdrahtung Kontakt-Eingangs-/Ausgangs-Kommunikation", "3.3.6 Verdrahtung
Signalstecker	Start-/Stopp-Signal-Eingang und Remote-Signaleingang", "3.3.8 Verdrahtung Signaleingang externer Schalter", "3.3.9 Verdrahtung Kontakt-Ausgangssignal", "3.3.8 RS-485-Kommunikationsverdrahtung", "3.3.9 RS-232C-Kommunikationsverdrahtung" oder den Abschnitt "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung.
Sicherungsautomat (bei Wahl von Option B [Sicherungsautomat])	Zum Ausschalten der Spannungsversorgung der internen Komponenten des Produkts. (Verbleibende spannungsführende Teile im Produkt.) Siehe "3.3.2 Elektrische Verdrahtung" für den Sicherungsautomaten.
Hauptschalter (Für HRSH***-A/W*-20-B1, HRSH***-A/W*-20-S, HRSH***-A/W*-40-*)	Zum Ausschalten der Spannungsversorgung der internen Komponenten des Produkts. (Verbleibende spannungsführende Teile im Produkt.) Siehe "3.3.2 Elektrische Verdrahtung" für den Sicherungsautomaten.
Anschluss für Wasserfüllung (bei Wahl der Option K "Anschluss für Wasserfüllung")	Wenn der Anschluss für automatische Wasserfüllung nicht verwendet wird, kann das zirkulierende Umlaufmedium ohne Abnehmen der Abdeckung zugeführt werden.
Einlassanschluss Anlagenwasser (für wassergekühlte Ausführung)	Zufuhr des Anlagenwassers zum Einlassanschluss.
Auslassanschluss Anlagenwasser (für wassergekühlte Ausführung)	Das Anlagenwasser wird über den Auslassanschluss abgelassen und in das Anlagenwassersystem des Anwenders zurückgeleitet.

^{2.3} Funktionen der einzelnen Teile

2.4 Schalttafelanzeige

Der grundlegende Betrieb des Produkts wird über die Schalttafelanzeige auf der Vorderseite des Produkts gesteuert:



Tabelle 2-4:Schalttafelanzeige

Pos.	Beschreibung	Funktion	Details auf Seite
1	digitale Anzeige (7-Segmente	PVZeigt die Temperatur und den Druck des zirkulierenden Umlaufmediums und die Alarmcodes an.SVZeigt die Einstelltemperatur des zirkulierenden	5.3
0	una 4 Ziπern)	Umlaufmediums und die Sollwerte anderer Menüs an.	5.40
		Zeigt die Einneit der Anzeigetemperatur an (°C oder °F).	5.13
3	[MPa PSI]-Leuchte	Zeigt die Einheit des Anzeigedrucks an (MPa oder PSI).	5.14
(4)	[REMOTE]-Leuchte	Leuchtet wahrend des Remote-Betriebs per Kommunikation.	5.22
5 [RUN]-Leuchte		 Leuchtet bei Inbetriebnahme des Produkts und wahrend des Betriebs. Schaltet sich aus, wenn das Produkt stoppt. Blinkt beim Stand-by für Stopp (Intervall 0,5 Sekunden). Blinkt bei unabhängigem Betrieb der Pumpe (Intervall 0,3 Sekunden). Blinkt, während die Gefrierschutzfunktion eingestellt wird (im Stand-by: Intervall 2 Sekunden, bei Betrieb: Intervall 0,3 Sekunden). Blinkt bei aktivierter Aufwärmfunktion (im Stand-by: schaltet sich 0,5 Sekunden ein und 3 Sekunden aus, bei Betrieb: Intervall 0,3 Sekunden). 	4.4
		Blinkt mit Alarmton bei ausgelöstem Alarm (Intervall 0,3 Sekunden).	5.4
(6)	[ALARM]-Leuchte	Blinkt, wenn AL25 ausgeschaltet ist (schaltet sich 0,5 Sekunden ein und 3 Sekunden aus.)	5.20
\bigcirc	=]-Leuchte	Leuchtet, wenn die Fläche der Füllstandsanzeige unter das L-Niveau (niedrig) fällt.	4.3
8	(-)]-Leuchte	Leuchtet, wenn der Zeitschalter für Start und Stopp aktiviert ist.	5.7
9	[Q]-Leuchte	Leuchtet bei Aktivierung des automatischen Betriebs.	5.10
10	[RUN/STOP]-Taste	Startet bzw. stoppt das Gerät	4.4
1	[MENU]-Taste	Wechselt das Hauptmenü (Anzeigeseite der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums und des Drucks usw.) und andere Menüs (zur Überwachung und zur Eingabe der Einstellwerte).	5.2
(12)	[SEL]-Taste	Ändert den Menüposten und gibt den Einstellwert ein.	
13	[▼]-Taste	Reduziert den Einstellwert.	_
14	[▲]-Taste	Erhöht den Einstellwert.	-
(15)	[PUMP]-Taste	Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten [MENU] und [RUN/STOP] wird der unabhängige Pumpenbetrieb aktiviert.	4.3
16 [RESET]-Taste		[▼]- und [▲]-Tasten gleichzeitig drücken. Der Alarmton wird ausgeschaltet und die [ALARM]-Leuchte zurückgesetzt. Die Tasten [▼] und [▲] gleichzeitig 3 Sekunden gedrückt halten, um AL46 und AL48 zurückzusetzen. (Nach dem Zurücksetzen von AL48 wird "WAIT" BIE (warten) angezeigt und das Produkt kann den Betrieb erst nach Ablauf von 40 Sekunden starten. Mit dem Neustart des Produkts 40 Sekunden nach dem Zurücksetzen warten.	6.3

Kapitel 3 Transport und Installation

WARNUNG

• Der Transport und die Installation des Produkts Personen vorbehalten, die über ausreichendes Wissen und Erfahrung in Bezug auf das Produkt und das System verfügen.

Besonders auf die Personensicherheit achten.

3.1 Transport

Das Produkt ist schwer und der Transport des Produkts kann gefährlich sein. Beachten Sie außerdem folgende Anweisungen beim Transport, um Beschädigungen und Bruchschäden des Produkts zu verhindern.

WARNUNG

 Beim Transport des Produkt mit einem Gabelstapler die Gabel in die korrekte Position einführen (siehe 3.1.1 Transport mit Gabelstapler und Lastschlingen). Der Transport mit von Gabelstaplern bzw. der hängende Transport darf nur von Personen durchgeführt werden, die über die entsprechenden Qualifikationen verfügen.

- Beim hängenden Transport des Produkts darauf achten, dass alle vier Ringschrauben verwendet werden.
- Der Aufhängwinkel muss kleiner als 60 Grad sein.

 \bigcirc

Das Produkt nicht seitlich aufsetzen. Andernfalls läuft Kompressoröl in die Kühlmittelleitungen, was einen frühzeitigen Ausfall des Kompressors zur Folge hat.

Medienreste möglichst häufig aus den Leitungen ablassen, um Überflutungen zu vermeiden.

Bei Transport des Produkts mit einem Gabelstapler darauf achten, dass die Gabel die Schutzabdeckung oder den Druckluftanschluss nicht beschädigt.

3.1.1 Transport mit Gabelstapler und Lastschlingen



A WARNUNG

Dies ist ein schweres Produkt (Siehe Tabelle 3-1 Produktgewicht). Der Transport mithilfe von Gabelstaplern und Lastschlingen darf nur von Personen durchgeführt werden, die über die entsprechenden Qualifikationen verfügen.



Position für das Einführen der Gabeln

Abb. 3-1 Position für das Einführen der Gabeln und das Aufhängen (diese Abb. zeigt die Ausführung "HRSH250-A-20".)

Tabelle 3-1 Produktgewicht		
Modell	Gewicht kg	
HRSH250-A*-**	ca. 280	
HRSH150/200-A*-**	ca. 215	
HRSH100-A*-** ca. 18		
HRSH150/200/250-W*-**	ca. 180	
HRSH100-W*-**	ca. 150	

3.1.2 Rollentransport

Bei Wahl der Option A oder dem optionalen Zubehör "Laufrolleneinsteller mit einstellbarer Fußbefestigung" (HRS-KS001/KS002) diese zunächst am Produkt befestigen.

🛕 WARNUNG



Dies ist ein schweres Produkt. (Siehe Tabelle 3-1 Produktgewicht). Es ist immer von mindestens zwei Personen anzuheben, damit es nicht herunterfällt.

<u> ACHTUNG</u>

Die einstellbare Fußbefestigung anheben und das Produkt beim Bewegen über die Rollen an den Kanten des Produkts schieben. Das Produkt beim Rollentransport nicht an den Leitungsanschlüssen oder Griffen an den Abdeckungen halten, da ansonsten das Produkt beschädigt werden kann.



Abb. 3-2 Rollentransport (diese Abb. zeigt die Ausführung "HRSH250-A-20".)

3.2 Installation

WARNUNG



 Das Produkt nicht an Orten installieren, die möglicherweise austretendem brennbarem Gas ausgesetzt sind. Befindet sich das Produkt in der Nähe von brennbarem Gas, kann das Produkt einen Brand verursachen.



Installation das Lärmrisiko der Anlage einzuschätzen und bei Bedarf die entsprechenden Maßnahmen zu treffen.

3.2.1 Betriebsumgebung

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

Dieses Produkt ist nicht zur Verwendung in Reinräumen vorgesehen. Die Pumpe und der Belüftungsventilator im Inneren der Pumpe erzeugen Partikel.

- Standorte, die Wasserdampf, Salzwasser oder Öl ausgesetzt sind.
- Standorte, die Staub oder pulverartigem Material ausgesetzt sind.
- Standorte, die korrodierenden Gasen, organischen Lösungsmitteln, chemischen Substanzen oder brennbaren Gasen ausgesetzt sind. (Das Produkt ist nicht explosionssicher gebaut.)
- Standorte mit einer Umgebungstemperatur außerhalb des folgenden Bereichs: Beim Transport / bei der Lagerung: -15 bis 50 °C (solange sich kein Wasser oder zirkulierendes Umlaufmedium in den Rohrleitungen befinden) Während des Betriebs: -5 bis 45 °C
- Standorte, an denen sich innerhalb der elektrischen Bauteile Kondensation bildet.
- Standorte, die direkter Sonneneinstrahlung bzw. Wärmeabstrahlung 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 magnetische Felder 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.
- Standorte, an denen Blitzschlag auftreten kann.
- Standorte auf über 3.000 m Höhe (außer bei Lagerung und Transport). Siehe nachfolgend Details.
- 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.
- Standorte, an denen Flüssigkeiten auf das Produkt spritzen können, die nicht die erforderlichen Voraussetzungen für die Schutzklasse IPX4 erfüllen.
- Siehe nachfolgende Seite f
 ür die Installation oder den Betrieb in Umgebungen mit einer Temperatur von 10 °C oder weniger.
- Für die Installation bzw. den Betrieb des Produkts unter Erfüllung der UL-Richtlinien, siehe nachfolgende Hinweise.

• Installation des Thermochillers auf einer Höhe von 1.000 Metern über NN oder höher

Aufgrund der geringeren Dichte der Luft sinkt die Wärmestrahlungsleistung der Produktgeräte in Höhen über 1.000 m. Daher verringern sich die zu verwendende max. Umgebungstemperatur und die Kühlleitung gemäß den Angaben der unten stehenden Tabelle.

Bei Installation des Produkts an einem Ort auf einer Höhe von 1.000 m oder höher einen Thermochiller wählen, der über die entsprechende Kühlleistung verfügt (siehe Tabelle unten).

1. Max. Umgebungstemp.: Bei Verwendung des Produkts beachten, dass die Umgebungstemperatur unter dem spezifizierten Wert für die jeweilige Höhe liegt.

2. Kühlleistungskoeffizient: Koeffizient zur Berechnung der Kühlleistung des Produkts entsprechend der Höhe.

Bei Betrieb des Produkts auf einer Höhe von 1.800 Metern wird folgende Kühlleistung berechnet: 1.800 Meter = Kühlleistung 8,4 x 0,8.

Höhe [m]	1. Max. Umgebungs- temp. [°C]	2. Kühlleistungs- koeffizient
unter 1.000 m	45	1.00
1000 m oder mehr - unter 1500 m	42	0.85
1500 m oder mehr - unter 2000 m	38	0.80
2000 m oder mehr - unter 2500 m	35	0.75
2500 m oder mehr - unter 3000 m	32	0.70

Installation/Betrieb bei einer Umgebungstemperatur von 10 °C oder weniger

Eine wässrige Ethylenglykollösung (15 %) als zirkulierendes Umlaufmedium verwenden.

Installation/Betrieb gemäß UL-Richtlinie (gilt für das optionale UL-konforme Modell)

Das UL-konforme Modell (optional erhältlich, HRSH***-*-20-*S*) darf zur Einhaltung der UL-Bestimmungen nicht in folgenden Umgebungen eingehalten werden:

- Umgebungen auf einer Höhe von 2.000 über NN oder höher
- Umgebungen mit einem Verschmutzungsgrad von 3 oder höher
- Orte mit einer Umgebungsfeuchtigkeit außerhalb des folgenden Bereichs: Beim Transport / bei der Lagerung: 15 % bis 85 % (keine Kondensation) Während des Betriebs: 30 % bis 70 % (keine Kondensation)

3.2.2 Standort



Nicht an Orten installieren, in denen die unter "3.2.1 Betriebsumgebung" genannten Bedingungen vorherrschen.

ACHTUNG



Das luftgekühlte Produkt strahlt Wärme aus der Entlüftung des Gebläses ab. Wird das Brodukt ohne susreichende Lüftung betrichen kons

Wird das Produkt ohne ausreichende Lüftung betrieben, kann die interne Temperatur 45 °C überschreiten, wodurch eine Überlastung des Produkts entstehen kann und die Leistung und die Lebensdauer des Produkts beeinträchtigt werden können. Daher ist für ausreichende Lüftung zu sorgen (siehe unten).

• Installation mehrerer Produkte

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

1. Anlagen mit großem Installationsbereich (in dem eine natürliche Lüftung möglich ist):

eine hochsitzende Entlüftung und einen tiefsitzenden Lufteingang an einer Wand vorsehen, um einen geeigneten Lüftungsstrom zu gewährleisten.

2. Anlagen mit kleinem Installationsbereich (in dem keine natürliche Lüftung möglich ist):

eine hochsitzende zwangsgeführte Entlüftung an einer Wand und einen tiefsitzenden Lufteingang an einer Wand vorsehen.

3. Wärmeabzugskanal für die Entlüftung:

Falls es nicht möglich ist, die Wärme aus dem Installationsbereich im Innern abzuführen, oder der Installationsbereich klimatisiert ist, ist zur Lüftung ein Wärmeabzugskanal zum Luftauslass dieses Produkts zu montieren. Den Wärmeabzugskanal nicht direkt an der Entlüftung des Produkts montieren, sondern einen Freiraum lassen, der größer als der Durchmesser des Kanals ist. Ein Gebläse für den Wärmeabzugskanal verwenden; dabei die Festigkeit des Kanals berücksichtigen.

		erforderliche Lüftung (m ³ /min)			
Modell	Wärme- strahlung (kW)	3 °C Temperaturunterschied zwischen Innen- und Außenseite des Installationsbereichs	6 °C Temperaturunterschied zwischen Innen- und Außenseite des Installationsbereichs		
HRSH100-A*-20/40-*	ca. 18	305	155		
HRSH150-A*-20/40-*	ca. 29	490	245		
HRSH200-A*-20/40-*	ca. 35	590	295		
	co 11	730	370		

Tabelle 3-2 Wärmestrahlung und erforderliche Lüftung

ACHTUNG

Die wassergekühlte Ausführung des Thermochillers strahlt Wärme an das Anlagenwasser ab.

Die Anlagenwasserzufuhr muss gewährleistet sein. Das Anlagenwassersystem ist so zu gestalten, dass es die unten genannten Anforderungen an die Wärmestrahlung und das Anlagenwasser erfüllt.

• Erforderlicher Anlagenwasserkreislauf (für wassergekühlte Ausführung)

Wärme- Modell strahlung (kW)		Anlagenwasserspezifikationen		
HRSH100-W*-20/40-*	ca. 20			
HRSH150-W*-20/40-*	ca. 27	Sicho 9.1 Technicoho Doton"		
HRSH200-W*-20/40-*	ca. 34	Siene "o. i rechnische Daten .		
HRSH250-W*-20/40-*	ca. 40			

Tabelle 3-3 Wärmestrahlung

• Installation in Innenräumen

Das Produkt ist gemäß IPX4 spritzwassergeschützt.

• Technische Daten Installationsumgebung

Geräuschpegel: HRSH100/150/200/250-A-** : 68 dB(A)

HRSH150/200-W-**: 60 dB(A)

HRSH100/250-W-**: 61 dB(A)

* Vorderseite 1 m, Höhe 1 m, Nennbedingung

3.2.3 Freiraum für Installations- und Wartungsarbeiten

Es wird empfohlen, den in Abb. 3-3 Freiraum für die Installation (diese Abb. zeigt die Ausführung "HRSH250-A-20".) gezeigten Freiraum im Produktumfeld einzuhalten.



Einen ausreichenden Freiraum für die Lüftung des Produkts vorsehen. Andernfalls kann die Kühlleistung reduziert werden und/oder es kann zu einem Produktstopp kommen. Einen ausreichenden Freiraum für Wartungsarbeiten vorsehen.

un 900 mm Vascifikung) Vascifikung) Un 700 mm Oberseite Oberseite in . 800 mm in . 800 mm





3.3 Installation

3.3.1 Installation

0	Das Produkt auf einem vibrationsfreien, ebenen Untergrund installieren. Geeignete M10-Verankerungsschrauben passend zum Bodenmaterial vorsehen, auf dem das Produkt installiert werden soll. Mindestens 2 Verankerungsschrauben pro Seite (links und rechts) einschrauben (vier Positionen insgesamt). Siehe "8.2 Abmessungen" für die Abmessungen der Position für die Verankerungsschrauben.							

• Montage des Produkts

- 1. Das Produkt auf die Verankerungsschrauben setzen, die zuvor in den ebenen Untergrund eingeschraubt wurden.
- 2. Die Muttern an den Verankerungsschrauben befestigen.
- 3. Sicherstellen, dass die einzelnen Verankerungsschrauben und Muttern nicht lose sind.

[Tipps]

Das SMC-Fundamentschrauben-Set "DF-AB500" (SUS M10 x 50 mm) kann verwendet werden. Bitte separat bestellen.



Option A oder "Laufrolleneinsteller mit einstellbarer Fußbefestigung" (HRS-KS001/KS002)

ACHTUNG

Bei Verwendung des Sets "Laufrolleneinsteller mit einstellbarer Fußbefestigung" unbedingt den einstellbaren Fuß zur Installation am Boden verwenden. Der einstellbare Fuß ist nicht erdbebensicher. Falls erforderlich, sind kundenseitige Maßnahmen zu treffen, um die Anlage erdbebensicher zu machen.

Siehe Bedienungsanleitung für das separat erhältliche Zubehör und nähere Angaben zu schwenkbaren Rollen und einstellbaren Füßen.



Abb. 3-5 Installation mit einstellbaren Füßen

3.3.2 Elektrischer Anschluss

WARNUNG

- Keine Änderungen an der internen elektrischen Verdrahtung des Produkts vornehmen. Eine falsche Verdrahtung kann zu Stromschlägen oder Brand führen. Außerdem erlischt bei einer Änderung der internen Verdrahtung die Produktgarantie.
- Das Erdungskabel nicht an eine Wasser- oder Gasleitung oder einen Blitzableiter anschließen.



• Technische Daten der Spannungsversorgung, des Spannungsversorgungskabels und des Sicherungsautomaten

Die Spannungsversorgung gemäß der nachstehenden Tabelle vorbereiten. Für den Anschluss des Produkts an die Spannungsversorgung das Spannungsversorgungskabel und den Sicherungsautomaten wie unten angegeben verwenden. Den Sicherungsautomaten in der Nähe des Thermochillers an einer Position montieren, an der der Sicherungsautomat leicht zugänglich ist. Tabelle 3-4 Spannungsversorgungskabel und Sicherungsautomat (empfohlen)

		Durch-			Sicherungsautomat *1	
Modell	Versorgungs- spannung	messer Klemmen- leisten- Schraube	empfohlene Quetsch- kabelschuhe	Kabelspezi- fikation ^{*2}	Nenn- strom (A)	Empfind- lichkeit des Kriechstroms (mA)
HRSH100-A*-20-* HRSH100-W*-20-*	200 VAC/ 200-230 VAC 50/60Hz 3-phasig	M5	R5.5-5	4-adrig x AWG10	30	. 30
HRSH150-A*-20-* HRSH150-W*-20-*				(4-adrig x 5.5 mm²) *inkl. Masse-Anschluss		
HRSH200-A*-20-* HRSH200-W*-20-*			R8-5	4-adrig x AWG8 (4-adrig x 8 mm²) *inkl. Masse-Anschluss	40	
HRSH250-A*-20-* HRSH250-W*-20-*					50	
HRSH100-A*-40-* HRSH100-W*-40-*	380-415 VAC 50/60Hz 3-phasig	M5	R5.5-5 Für Stromleitung	3 x 5.5 mm² (3 x AWG10)	20	30
HRSH150-A*-40-* HRSH150-W*-40-*					30	
HRSH200-A*-40-* HRSH200-W*-40-*			R14-5	4 4 4		
HRSH250-A*-40-* HRSH250-W*-40-*			Für Erdungs- leitung	(1 x 14 mm² (1 x AWG6) Erdungsleitung		

Bei Option B "Sicherungsautomat" oder Option B1 "Sicherungsautomat mit Handgriff" ist jeweils ein spezifischer Sicherungsautomat installiert. Wenn das Produkt weder Option B "Sicherungsautomat" oder Option B1 "Sicherungsautomat mit Handgriff" ist, muss kundenseitig ein Sicherungsautomat bereitgestellt werden. Bei der Ausführung HRSH***-40- ist ein spezifischer Sicherungsautomat mit Handgriff installiert.

*1. Die Kabelspezifikationen gelten bei Verwendung des Produkts bei einer kontinuierlichen zulässigen Betriebstemperatur von 70 °C mit einer Betriebsspannung von 600 V und zwei Arten von kunststoffisolierten Drähten bei einer Umgebungstemperatur von 30 °C. Die tatsächlich verwendeten Kabel sind entsprechend den Ist-Bedingungen zu wählen.

Installation/Betrieb gemäß UL-Richtlinie (gilt f ür das optionale UL-konforme Modell)

Für den Betrieb der UL-konformen Ausführung (optional erhältlich: HRSH***-*-20-*S*) unter UL-konformen Bedingungen müssen folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Verwendung einer Versorgungsspannung der Überspannungskategorie 2 (transiente Überspannung von max. 2.500 V) ^{*1}.
- Der kleinste Biegeradius des Spannungsversorgungskabels muss 38,1 mm betragen.
- *1. Bei Verwendung einer Versorgungsspannung der Überspannungskategorie 3 müssen entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, wie z. B. die Installation eines Trenntransformators zwischen dem Produkt und der Spannungsversorgung oder mithilfe eines Varistors o. Ä. die Einhaltung der Spannungsversorgung von max. 2.500 V.

3.3.3 Vorbereitung und Verdrahtung des Spannungsversorgungskabels

Die Installation und Verdrahtung der elektrischen Anlagen muss entsprechend den landesspezifischen Bestimmungen und Normen erfolgen und ist Personen vorbehalten, die über ausreichendes Wissen und Erfahrung verfügen. Die Spannungsversorgung prüfen. Der Betrieb mit einer Spannung, Kapazität und Frequenz, die von den spezifizierten Werten abweicht, kann zu Brand und Stromschlag führen. Für die Verdrahtung Kabel und Klemmen der passenden Größe. Die gewaltsame Montage mit einer unpassenden Größe kann zu Wärmeentwicklung oder Brand führen.

WARNUNG



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

WARNUNG



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

Beim Entfernen bzw. Montieren der Abdeckung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe tragen, um Verletzungen verursacht durch die Kante der Abdeckung, zu vermeiden. Option B "Sicherungsautomat", Option B1 "Sicherungsautomat mit Handgriff" und HRSH***-**-40-*



• Vorbereitung für den Betrieb

- Frontplatte der elektrischen Einheit
- 1. Zum Ausbauen der Frontplatte der elektrischen Einheit die vier Schrauben entfernen.

Abb. 3-6 Frontplatte der elektrischen Einheit entfernen (diese Abb. zeigt die luftgekühlte Ausführung)



Abb. 3-7 Frontplatte der elektrischen Einheit entfernen (diese Abb. zeigt die wassergekühlte Ausführung)

2. Die Frontplatte der elektrischen Einheit am Griff nach oben ziehen und entfernen.



Abb. 3-8 Frontplatte der elektrischen Einheit entfernen (diese Abb. zeigt die luftgekühlte Ausführung)



Abb. 3-9 Frontplatte der elektrischen Einheit entfernen (diese Abb. zeigt die wassergekühlte Ausführung)
3. Das Spannungsversorgungskabel und das Erdungskabel wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt anschließen.



Abb. 3-10 Anschluss des Netzanschlusskabels

* Das an die Ausrüstung angeschlossene Netzanschlusskabel mit einem Überstromschutz vorsehen, um Gefährdungen zu vermeiden.

3.3.4 Verdrahtung der Kontakt-Eingangs-/Ausgangs-Kommunikation

WARNUNG



ACHTUNG

Das spezifizierte Kabel und die spezifizierte Klemme verwenden. Die Kapazität des Ausgangskontakts des Produkts ist begrenzt. Bei nicht ausreichender Kapazität ein Relais o. Å. (für eine höhere Kapazität) installieren. Gleichzeitig sicherstellen, dass der Eingangsstrom des Relais im Verhältnis zur Kontaktkapazität des Produkts ausreichend gering ist.

> Das Produkt ist mit einer Kontakt-Eingangs-/Ausgangs-Kommunikationsfunktion ausgestattet, wie unten dargestellt. Die Verdrahtung unter Berücksichtigung der jeweiligen Kapitel für die einzelnen Funktionen in der Anleitung vornehmen. (Für Einzelheiten zu den Funktionen siehe Abschnitt "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung.)

- Start-/Stopp-Eingang ·Remote-Signaleingang (siehe "3.3.5 Verdrahtung Start-/Stopp-Signaleingang und Remote-Signaleingang ")
- Signaleingang externer Schalter (siehe "3.3.6 Verdrahtung Signaleingang externer Schalter")
- Ausgang Kontakt-Ausgangssignal (siehe "3.3.7 Verdrahtung Kontakt-Ausgangssignal Verdrahtung Kontakt-Ausgangssignal")

Für die Verdrahtung der einzelnen Funktionen das unten beschriebene Signalkabel verwenden.

Signalkabel

Für die Verdrahtung der einzelnen Funktionen die unten beschriebenen Kabel und Klemmen verwenden.

Klemmenspezi		
Durchmesser empfohlene		Kabelspezifikation
Klemmenleisten-Schraube	Quetschkabelschuhe	
M2	Y-Quetschkabelschuh	0,75 mm² (AWG18)
IVIS	1.25Y-3	geschirmtes Kabel

Tabelle 3-5 Signalkabel

3.3.5 Verdrahtung Start-/Stopp-Signaleingang und Remote-Signaleingang

Mit dem Start-/Stopp-Signaleingang und dem Remote-Signaleingang kann das Produkt im Modus DIO REMOTE und DIO LOCAL per Kontakt-Eingangssignal betrieben/gestoppt oder umgeschaltet werden. Das folgende Kapitel zeigt Verdrahtungsbeispiele.

Den DIO-Modus als Kommunikationsmodus wählen, um den Start-/Stopp-Signaleingang und den Remote-Signaleingang nach der Verdrahtung zu aktivieren (siehe hierzu "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung").

[Tipps]

Dieses Produkt verfügt über zwei Eingangssignale. Diese können der Anwendung des Kunden entsprechend angepasst werden.

Tabelle 3-6 Spannungsversorgung, Kontakt-Spezifikationen			
Bezeichnung	Klemmen-Nr. technische Daten		he Daten
Spannungs-	5, 6, 7 (24 V DC)		
versorgungs- ausgang	13, 14, 15 (24 V COM)	24 VDC ±10 % 500 mA N	
Kontakt-	3 (Kontakt-Eingangssignal 1)	Start-/Stopp-Signaleingang	
Eingangs- signal 1	11 (COM von Kontakt-Eingangssignal 1)	Schalter ^{*2}	Umschalten des Eingangs auf der Schalttafelanzeige.
Kontakt- Eingangs- signal 2	4 (Kontakt-Eingangssignal 2) 12 (COM von Kontakt-Eingangssignal 2)	Start-/Stopp-Signaleingang - Remote-Signaleingang - Signaleingang externer Schalter ^{*2}	Für nähere Angaben siehe "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung.

*1: Zur Verwendung der Spannung des Geräts darf der Gesamt-Strom max. 500 mA betragen. Ist die Last 500 mA oder höher, wird die innere Sicherung zum Schutz des Produkts ausgelöst und der Alarm "AL21 DC-Leitungssicherung unterbrochen" wird erzeugt. Siehe Kapitel 6 Alarmmeldung und Fehlersuche.

*2: Siehe "3.3.6 Verdrahtung Signaleingang externer Schalter".

1. Den Schalter (Versorgungsspannung: 24 VDC, Kontaktkapazität: min. 35 mA, min. Arbeitsstrom: 5 mA) und ein Signalkabel vorbereiten. (Siehe "Tabelle 3-5 Signalkabel") 2. Das Signalkabel und den Schalter wie unten dargestellt an die Klemme anschließen. (Dies ist ein Verdrahtungsbeispiel. Für nähere Angaben siehe "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung.)



Abb. 3-11 Verdrahtung Start-/Stopp-Signaleingang und Remote-Signaleingang (Beispiel)

3.3.6 Verdrahtung Signaleingang externer Schalter

Dieses Produkt kann durch Erfassen des Signals eines kundenseitig bereitgestellten Schalters überwacht werden.

Tabelle 5-7 Opannungsversorgung, Nontakt-Opezinkationen				
Bezeichnung	Klemmen-Nr.	technische Daten		
Spannungsversorgungs- 5, 6, 7 (24 VDC)		24 VDC 110 % 500 mA MAX*1		
ausgang	13, 14, 15 (24 V COM)	24 VDC ±10 % 500 MA MAX *		
Kontakt-Eingangssignal	3 (Kontakt-Eingangssignal 1)	NPN offener Kollektor Ausgang		
1	11 (COM von Kontakt-Eingangssignal 1)	PNP offener Kollektor Ausgang		
Kontokt Eingengesignel	4 (Kontakt-Eingangssignal 2)	(Für nähere Angaben siehe		
2	12 (COM von Kontakt Eingangesignal 2)	"Kommunikationsfunktion" in der		
2	12 (COW VOIL NOT LAKE-EINGANGSSIGNALZ)	Bedienungsanleitung.)		

Tabelle 3-7 Spannungsversorgung, Kontakt-Spezifikationen

*1: Zur Verwendung der Spannung des Geräts darf der Gesamt-Strom max. 500 mA betragen. Ist die Last 500 mA oder höher, wird die innere Sicherung zum Schutz des Produkts unterbrochen und der Alarm [AL21 DC-Leitungssicherung unterbrochen] wird erzeugt. Siehe Kapitel 6 Alarmmeldung und Fehlersuche.

> Ein externer Schalter kann an das Kontakt-Eingangssignal 1 und einer an Kontakt-Eingangssignal 2 angeschlossen werden (insgesamt zwei). Der externe Schalter kann je nach dem Kommunikationsmodus nicht an das Kontakt-Eingangssignal 1 angeschlossen werden.

Tabelle 3-8 Einstellungen externer Schalter

Kommunikations	smodus ^{*1}	Kontakt-Eingangssignal 1	Kontakt-Eingangssignal 2
lokaler Modus			 Image: A set of the set of the
	MODBUS	✓	 Image: A start of the start of
SERIAL-Modus	einfaches Kommunikationsprotokoll 1	✓	1
	einfaches Kommunikationsprotokoll 2	x	1
DIO-Modus		X	✓

*1: Für nähere Angaben zu den einzelnen Modi siehe "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung.

Lokaler Modus: In diesem Modus kann das Produkt über die Schalttafel betrieben werden. (werkseitige Einstellung)

SERIAL-Modus: In diesem Modus kann das Produkt über die serielle Kommunikation betrieben werden.

DIO-Modus: In diesem Modus kann das Produkt über die Kontakt-Eingangs-/Ausgangs-Kommunikation betrieben werden.

Anschlussbeispiel

Ein Anschlussbeispiel eines externen Schalters finden Sie unten unter Verwendung des SMC-Durchflussschalters (NPN, PNP). Das folgende Kapitel zeigt Verdrahtungsbeispiele.

WARNUNG Ω



Vor der Verdrahtung den Trennschalter für die Spannungsversorgung der Anlage ausschalten (Spannungsversorgung der Maschine des Anwenders).

	Tabelle 3-9 Verwendungsbeispiele externe Schalter			
ng	Hersteller	Bestell-Nr.	Ausgangsart	Leistungsaufnahme
			NPN offener Kollektor	50 4

Beschreibung	Hersteller	Bestell-Nr.	Ausgangsart	Leistungsaufnahme	
Durchfluss- schalter			NPN offener Kollektor	max. 50 mA	
	SMC	PF3VV7210-00-A0(-IVI)	Ausgang		
			PNP offener Kollektor		
		PF3W7210-00-B0(-W)	Ausgang	max. 50 mA	

- 1. Einen Durchflussschalter wie in Tabelle 3-9 Verwendungsbeispiele externe Schalter beschrieben, vorsehen (bitte getrennt bestellen).
- 2. Den externen Schalter entsprechend der Ausgangsart an die Klemmen für Kontakt-Eingangssignal anschließen (siehe unten). (Hierbei handelt es sich um ein Verdrahtungsbeispiel. Für nähere Angaben siehe "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung.)



Abb. 3-13 Verdrahtung des externen Schalters (PNP offener Kollektor Ausgang) (Beispiel)

• Einstellpositionen

Tabelle 3-10 Einstellpositionen des externen Schalters zeigt die Einstellpositionen des externen Schalters. Für nähere Angaben siehe "5.22 Kommunikationsfunktion".

Anzeige	Position		Anfangswert (werkseitige Einstellung)	Beispiel [*]	Details auf Seite	Kategorie
Co.0 1	Kom	nmunikationsmodus	LOC	LOC		
<u>[o. 15</u>		Kontakt-Eingangssignal 1	RUN	SW_A		
<u>[o. 15</u>	No.	Kontakt-Eingangssignal 1 Typ	ALT	ALT		
[0.17]	ontakt-E Ko	Kontakt-Eingangssignal 1 Zeitverzögerungsschalter (Zeitverzögerung) des Lesens	0	0		
[0. 18	ingar	Kontakt-Eingangssignal 1 OFF-Erfassungszeitschalter	0	2	5.22	Kommunikations
C o. 19	nik	Kontakt-Eingangssignal 2	OFF	OFF		-Einsteinnenu
C o. 2 D	-/A	Kontakt-Eingangssignal 2 Typ	ALT	-		
[0.2]	usgang m	Kontakt-Eingangssignal 2 Zeitverzögerungsschalter (Zeitverzögerung) des Lesens	0	-		
[0.22	Ņ	Kontakt-Eingangssignal 2 OFF-Erfassungszeitschalter	0	-		

Tabelle 3-10 Einstellpositionen des externen Schalters

* Beispiel: N.O.-Durchflussschalter im lokalen Modus an das Kontakt-Eingangssignal 1 anschließen.

3.3.7 Verdrahtung Kontakt-Ausgangssignal

Kontakt-Ausgangssignale dienen dazu, den Status des Produkts auszugeben. Die Kontakt-Spezifikation der einzelnen Signalausgänge wird unten beschrieben.

WARNUNG



Vor der Verdrahtung den Trennschalter für die Spannungsversorgung der Anlage ausschalten (Spannungsversorgung der Maschine des Anwenders).

Kontaktausgang	Signalinhalt (werkseitige Einstellung)		Betrieb	~
			Während des Betriebs:	Kontakt geschlossen
Kontakt-Ausgangssignal 1 (Klemmen-Nr.: 0, 8)	Signalausgang Betriebsstatus	N.O.	während Betriebsstopp:	Kontakt geöffnet
			bei unterbrochener Spannungsversorgung:	Kontakt geöffnet
Kontakt-Ausgangssignal 2 (Klemmen-Nr.: 1, 9)		N.O. Während des Betriebs mit Fernsteuerung: Während des Betriebs ohne Fernsteuerung: bei unterbrochener Spannungsversorgung: Kontakt	während des Betriebs mit Fernsteuerung:	Kontakt geschlossen
	Signalausgang Remote-Status		Kontakt geöffnet	
			bei unterbrochener Spannungsversorgung:	Kontakt geöffnet
		s N.C während ein Alarm erzeugt wird: wenn kein Alarm erzeugt wird: bei ausgeschalteter Spannungsversorgung:	Kontakt geöffnet	
Kontakt-Ausgangssignal 3 (Klemmen-Nr.: 2, 10)	Signalausgang Alarmstatus		wenn kein Alarm erzeugt wird:	Kontakt geschlossen
			bei ausgeschalteter Spannungsversorgung:	Kontakt geöffnet

Tabelle 3-11 Kontaktspezifikationen der Signalausgänge bei Lieferung

[Tipps]

Dieses Produkt verfügt über drei Ausgangssignale, die der Anwendung des Kunden entsprechend angepasst werden können. Die nachfolgend genannten Signale können Ausgangssignale sein. Für nähere Angaben siehe "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung.

- Signalausgang für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY)
- Signalausgang für den Betriebsstopp-Alarm
- Signalausgang für den Alarm bei Fortführung des Betriebs
- · Signalausgang für den Status des gewählten Alarms
- · Signalausgang für die Betriebsstart-Zeitschaltereinstellung
- · Signalausgang für Betriebsstopp-Zeitschaltereinstellung
- · Signalausgang für den Status der Einstellung automatischen Neustarts bei Stromausfall
- Signalausgang f
 ür den Status der Einstellung der Gefrierschutzfunktion
- Ausgang der Erfassung des Kontakt-Eingangssignals
- Ausgang des Status der Einstellung der Aufwärmfunktion
- Ausgang des Status der Einstellung der Schneeschutzfunktion

3.3.8 RS-485-Kommunikationsverdrahtung

Die serielle Kommunikation RS-485, der Betriebsstart/-stopp, das Einstellen und Lesen der Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums und das Lesen des Alarmstatus können ferngesteuert werden.

Für nähere Angaben siehe "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung.

• Verdrahtung des Schnittstellen-Kommunikationskabels

0	Vor der Verdrahtung den Trennschalter für die Spannungsversorgung der Anlage ausschalten (Spannungsversorgung der Maschine des Anwenders).

Anschluss an PC

RS-485 kann nicht direkt an einen gängigen PC angeschlossen werden. Einen handelsüblichen RS-232C/RS485-Wandler verwenden.

Beim Anschluss mehrerer Thermochiller die im Folgenden beschriebene Vorgehensweise beachten.

Anschlusskonfiguration

Ein Thermochiller für einen Host-Computer bzw. mehrere Thermochiller für einen Host-Computer.

(31 Thermochiller können maximal angeschlossen werden.)



Abb. 3-14 Anschluss des RS-485

[Tipps]

Beide Enden des Kommunikationsanschlusses (die Endknoten) müssen an den übergeordneten Computer angeschlossen werden.

Ob mit oder ohne Endwiderstand (120Ω) dieses Produkts kann über die Schalttafelanzeige eingestellt werden. Siehe "5.22 Kommunikationsfunktion".

3.3.9 RS-232C-Kommunikationsverdrahtung

Die serielle Kommunikation RS-232C, der Betriebsstart/-stopp, das Einstellen und Lesen der Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums und das Lesen des Alarmstatus können ferngesteuert werden.

Für nähere Angaben siehe "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung.

A WARNUNG

• Verdrahtung des Kommunikationskabels



Vor der Verdrahtung den Trennschalter für die Spannungsversorgung der Anlage ausschalten (Spannungsversorgung der Maschine des Anwenders).

Konfiguration

Bei der Verdrahtung die nachfolgende Abbildung beachten:





Abb. 3-15 Anschluss des RS-232C

^{3.3} Installation

3.4 Leitungsanschluss

	🛕 ACHTUNG
	 Leitungen fest anschließen. Ein unsachgemäßer Leitungsanschluss kann zu Leckagen der zugeführten bzw. abgelassenen Flüssigkeit und Nässe in der Umgebung sowie der Anlage führen.
U	 Darauf achten, dass weder Staub noch Fremdpartikel während des Leitungsanschlusses in den Wasserkreislauf usw. gelangen.
	 Den Leitungsanschluss mit einem speziellen Schraubenschlüssel festhalten und sicher festziehen.
	 Bei einem fehlerhaften Leitungsanschluss können die Leitungen während des Betriebs bersten.
	• Für den Medienkontakt des zirkulierenden Umlaufmediums und des Anlagenwassers sind korrosionsbeständige Materialien zu verwenden. Bei Verwendung von Materialien, die rosten oder korrodieren können, kann es zu einer Verstopfung und/oder Leckage in den Kreisläufen des zirkulierenden Umlaufmediums und des Anlagenwassers kommen. Bei Verwendung solcher Materialien entsprechende Vorsorgemaßnahmen gegen Rost bzw. Korrosion auf der Kundenseite treffen.
	 Darauf achten, dass keine plötzlichen Druckschwankungen verursacht durch Wasserschlag o. Ä. entstehen. Andernfalls können interne Bauteile des Produkts und/oder die Leitungen beschädigt werden.

Anschlussgröße der Leitungen

Tabelle 3-12 Anschlussgröße der Leitungen

Beschreibung	Anschluss- größe	empfohlenes Anzugsdrehmoment	empfohlene Leitungsspezifikationen
Auslassanschluss für zirkulierendes Umlaufmedium	Rc1	36 bis 38 Nm	min. 1,0 MPa
Rücklaufanschluss für zirkulierendes Umlaufmedium	Rc1	36 bis 38 Nm	min. 1,0 MPa
Einlassanschluss Anlagenwasser *1	Rc1	36 bis 38 Nm	min. 1,0 MPa. (Botriobodruck: 0.3 bis 0.5
Auslassanschluss Anlagenwasser *1	Rc1	36 bis 38 Nm	(Bernebsdruck, 0,3 bis 0,5 MPa)
Anschluss für automatische Umlaufmediumfüllung	Rc3/8	28 bis 30 Nm	min. 1,0 MPa (Druck für automatische Umlaufmediumfüllung: 0,2bis0,5MPa)
Überlaufanschluss	Rc1	36 bis 38 Nm	Innen-Ø min. 25 mm Länge max. 5 m
Behälterablass	Rc3/4	28 bis 30 Nm	Innen-Ø min. 19 mm

*1: Nur wassergekühlte Ausführung.

[Tipps]

Ein Adapterfassungs-Set für den Anschluss zwischen Rc und NPT ist als Zubehör enthalten. Bei NPT-Gewinden diesen Adapteranschluss unbedingt verwenden.

Ein Adapterfassungs-Set für den Anschluss zwischen Rc und G ist als Zubehör enthalten. Bei G-Gewinden diesen Adapteranschluss unbedingt verwenden.

Anschluss der Leitungen



Die Leitungsanschlüsse mit einem Schraubenzieher festhalten und festziehen.

Abb. 3-16 Festziehen der Leitungen

Anschluss des Ablassanschlusses

Beim Anschließen des Ablassanschlusses den Kugelhahn des Ablassanschlusses mit einem Schraubenschlüssel festhalten, um eine Drehung des Kugelhahns zu verhindern.



Den Kugelhahn festhalten.

Abb. 3-17 Anschluss an den Ablassanschluss



Wird der Kugelhahn des Ablassanschlusses nicht mit einem Schraubenschlüssel festgehalten, kann sich der Kugelhahn drehen und eine Leckage des Mediums und/oder eine Betriebsstörung des Produkts verursachen. Den Kugelhahn des Ablassanschlusses unbedingt fixieren.

^{3.4} Leitungsanschluss

Empfohlenes Leitungsschema



Abb. 3-18	Empfohlenes Leitungsschema

Po s.	Bezeichnung	Größe		
1	Ventil	Rc1/2		
2	Ventil	Rc1		
3	Y-Sieb (40 Mesh, Zubehör)	Rc1		
4	Durchflussmessgerät	Ein Durchflussmessgerät mit geeignetem Anzeigebereich bereitstellen.		
5	Ventil (Element des Thermochillers)	Rc3/4		
6	Y-Sieb (40 Mesh)	Rc1/2		
7	Manometer	0 bis 1,0 MPa		
8	Y-Sieb (40 Mesh) oder Filter	Rc1		

3.5 Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums

3.5.1 Automatische Wasserfüllung

ACHTUNG

- Bei Verwendung von Leitungswasser siehe "7.1 Qualitätskontrolle des zirkulierenden Umlaufmediums und des Anlagenwassers".
- Bei Verwendung von 15% wässriger Ethylenglykollösung, diese mit Leitungswasser in der oben genannten Qualität verdünnen, ohne weitere Zusätze wie Antiseptika.
- Bei Verwendung von deionisiertem Wasser muss die elektrische Leitfähigkeit mindestens 1 µS/cm betragen (spezifischer elektrischer Widerstand: max. 1 MΩ·cm).

Das Mediums-Versorgungsventil öffnen, das am Anschluss für automatische Wasserzufuhr angeschlossen ist.

Die Mediumzufuhr wird automatisch über einen Kugelabsperrhahn im Behälter gestartet und gestoppt.

ACHTUNG

 Der Flüssigkeitsstand des Behälters muss innerhalb des festgelegten Bereichs zwischen "HIGH"(hoch) und "LOW" (niedrig) liegen.

Sicherstellen, dass die Rohrleitung mit dem Überlaufanschluss verbunden ist, damit das zirkulierende Umlaufmedium bei einem Anstieg des Flüssigkeitsstands im Behälter in den Abwassersammler geleitet werden kann.



Abb. 3-19 Füllstandsanzeige

ACHTUNG

0

Sicherstellen, dass das Ventil des Ablassanschlusses geschlossen ist, damit das zugeführte zirkulierende Umlaufmedium nicht abgelassen wird.

ACHTUNG

Bei einer Einstelltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums und/oder einer Umgebungstemperatur von unter 10 °C eine 15%ige wässrige Ethylenglykollösung verwenden. Leitungswasser kann im Thermochiller gefrieren und das Produkt beschädigen.

3.5 Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums

• 15%ige wässrige Lösung aus Ethylenglykol

Bei Verwendung einer 15% igen wässrigen Ethylenglykollösung stellen Sie diese separat bereit.

Zur Überprüfung der Konzentration der wässrigen Ethylenglykollösung kann bei SMC ein Messgerät getrennt bestellt werden.

Position	Pos.	Bemerkungen
60%ige wässrige Ethylenglykollösung	HRZ-BR001	Auf 15 % mit Reinwasser (Leitungswasser) verdünnen.
Dichtemessgerät	HRZ-BR002	_

ACHTUNG



Bei Verwendung einer 15%igen wässrigen Ethylenglykollösung die Konzentration regelmäßig prüfen, da die Dichte durch die automatische Wasserfüllung reduziert wird.

Überlaufleitungsanschluss

Beschreibung	Anschlussgröße	technische Daten
Anschluss für automatische Wasserfüllung	Rc1/2	Betriebsdruck: 0,2 bis 0,5 MPa
Überlaufanschluss	Rc1	Der Leitungsdurchmesser muss min. ø 25 mm betragen und die Länge max. 5 m. Steigleitungen vermeiden (Filterbereich).



Abb. 3-20 Leitungsanschluss an den Anschluss der automatischen Wasserfüllung und den Überlaufanschluss



3.5.2 Medienzufuhr ohne die Funktion für automatische Wasserfüllung

Um Medium ohne die Funktion für automatische Wasserfüllung zuzuführen, die obere Abdeckung auf der rechten Seite entfernen und das Medium über den Anschluss der automatischen Wasserfüllung auf der Oberseite des Behälters einfüllen.

1. Zum Ausbauen der oberen Abdeckung auf der rechten Seite die Schrauben entfernen.



Abb. 3-21 Ausbau der seitlichen Abdeckung rechts

2. Die seitliche Abdeckung rechts an den Griffen anheben und entfernen.

Die Flügelmuttern (4 Positionen) auf der Oberseite des Behälters entfernen und den Deckel entfernen.



Abb. 3-22 Entfernen der seitlichen Abdeckung rechts und des Deckels des Anschlusses für automatische Wasserzufuhr

3. Den Anschluss für automatische Wasserzufuhr mit zirkulierendem Umlaufmedium versorgen.

ACHTUNG

- Der Flüssigkeitsstand des Behälters muss innerhalb des festgelegten Bereichs zwischen "HIGH" (hoch) und "LOW" (niedrig) liegen. Bei Überschreiten des angegebenen Füllstandes fließt das zirkulierende Umlaufmedium über.
- Sicherstellen, dass die Rohrleitung mit dem Überlaufanschluss verbunden ist, damit das zirkulierende Umlaufmedium bei einem Anstieg des Flüssigkeitsstands im Behälter in den Abwassersammler geleitet werden kann.

Der Flüssigkeitsstand des Behälters muss innerhalb des festgelegten Bereichs zwischen "HIGH" (hoch) und "LOW" (niedrig) liegen.



Abb. 3-23 Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums an den Anschluss für automatische Wasserfüllung (Beispiel)



3.5.3 Option K "Anschluss für automatische Wasserfüllung"

ACHTUNG

 Der Flüssigkeitsstand des Behälters muss innerhalb des festgelegten Bereichs zwischen "HIGH" (hoch) und "LOW" (niedrig) liegen. Bei Überschreiten des angegebenen Füllstandes fließt das zirkulierende Umlaufmedium über.
 Sicherstellen, dass der Überlaufanschluss an den Abwassersammler angeschlossen ist.

Die Kappe des Anschlusses für automatische Wasserfüllung öffnen und das zirkulierende Umlaufmedium auf einen Flüssigkeitsstand des Behälters innerhalb des festgelegten Bereichs zwischen "HIGH" (hoch) und "LOW" (niedrig) einfüllen.



Abb. 3-24 Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums an den Anschluss für automatische Wasserfüllung (Beispiel)

ACHTUNG

 Sicherstellen, dass das Ventil des Ablassanschlusses geschlossen ist, damit das zugeführte zirkulierende Umlaufmedium nicht abgelassen wird.

Kapitel 4 Einschalten des Produkts

ACHTUNG



Die Inbetriebnahme und das Ausschalten des Produkts ist Personen vorbehalten, die über ausreichendes Wissen und Erfahrung in Bezug auf das Produkt und dessen Zubehör verfügen.

4.1 Vor der Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme des Produkts die folgenden Punkte prüfen:

- Zustand der Installation
 - Sicherstellen, dass das Produkt horizontal installiert ist.
- Anschluss der Kabel
 - Sicherstellen, dass Netzanschlusskabel, Erdungskabel und I/O-Signalkabel (vom Anwender bereitzustellen) korrekt angeschlossen sind.
- Leitungen des zirkulierenden Umlaufmediums
 - Sicherstellen, dass die Leitungen des zirkulierenden Umlaufmediums korrekt an Ein- und Auslass angeschlossen sind.
- Leitungsanschluss an den Anschluss der automatischen Wasserfüllung
 - Sicherstellen, dass die Leitungen an den Anschluss der automatischen Wasserfüllung korrekt angeschlossen sind.
- Leitungsanschluss an den Überlaufanschluss
 - Die Leitungen müssen unabhängig davon, ob die automatische Wasserfüllung verwendet wird, an den Überlaufanschluss angeschlossen werden.
 - Sicherstellen, dass die Leitungen an den Überlaufanschluss korrekt angeschlossen sind.
- Füllstandsanzeige
 - Der Flüssigkeitsstand des Behälters muss innerhalb des festgelegten Bereichs zwischen "HIGH" (hoch) und "LOW" (niedrig) liegen.
- Anlagenwasserleitungen (für wassergekühlte Ausführung)
 - Sicherstellen, dass die Leitungen korrekt an die Einlass- und Auslassanschlüsse für das Anlagenwasser angeschlossen sind.
 - Sicherstellen, dass die Quelle des Anlagenwassers in Betrieb ist.
 - Sicherstellen, dass der Anlagenwasserkreislauf nicht durch ein Ventil o. Ä. geschlossen ist.

ACHTUNG



[Tipps]

Im wassergekühlten Thermochiller ist ein Wasserregelventil integriert. Bei der wassergekühlten Ausführung darf das Anlagenwasser nicht fließen, ohne dass das Produkt in Betrieb ist.

4.2 Vorbereitende Maßnahmen

4.2.1 Stromversorgung

Die Stromversorgung mit dem Trennschalter herstellen.

Wenn das Produkt eingeschaltet wird, ist der Vorgang auf der Schalttafelanzeige wie folgt:

- Die Schalttafelanzeige zeigt 8 Sekunden lang den Startbildschirm (HELLO-Bildschirm) an. Anschließend wechselt die Anzeige zum Hauptbildschirm, der die Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums anzeigt.
- Der Sollwert der Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums wird auf der digitalen Anzeige als SV angezeigt.
- Die Ist-Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums wird auf der digitalen Anzeige als PV angezeigt.

4.2.2 Option B "Sicherungsautomat"

1. Die Frontplatte des Produkts entfernen und den Netzschalter des Sicherungsautomaten im Produkt einschalten.



Abb. 4-1 Position des Sicherungsautomaten (Diese Abb. zeigt das Modell "HRSH250-A-20-B".)

2. Frontplatte montieren.

3. Den Netzschalter des Sicherungsautomaten (Anwender-Spannungsversorgung) einschalten. Das Produkt wechselt in den unter "4.2.1 Stromversorgung" beschriebenen Status.

^{4.2} Vorbereitende Maßnahmen

4.2.3 HRSH***-**-20-B1 HRSH***-**-20-S und HRSH***-**-40-*

Den Hauptschalter einschalten. Das Produkt wechselt in den unter "4.2.1 Stromversorgung" beschriebenen Status.



Abb. 4-2 Position des Hauptschalters (Diese Abb. zeigt das Modell "HRSH250-A-40".)

4.2.4 Einstellen der Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums

Die Tasten [▼] und [▲] auf der Schalttafel drücken, um SV in den gewünschten Wert zu ändern.

Zum Einstellen der Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums per Kommunikation siehe Abschnitt "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung.



Abb. 4-3 Einstellen der Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums

4.2.5 Einstellen des Pumpenbetriebsmodus

Der Pumpenbetrieb ist werkseitig auf den Drucksteuerungsmodus eingestellt. Der Austrittsdruck der Pumpe ist auf 0,5 MPa eingestellt. Zum Einstellen des Pumpenbetriebsmodus siehe "5.17 Einstellung Pumpenbetriebsmodus".

4.3 Vorbereitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des Anwenders

Bei Installation des Thermochillers wird das zirkulierende Umlaufmedium nur im Produktinneren zugeführt.

Bei Betriebsstart in diesem Zustand wird der Füllstand des zirkulierenden Umlaufmediums reduziert, da die Anlage des Anwenders über den Thermochiller mit Flüssigkeit versorgt wird und daher der Flüssigkeitsstand sinkt. Aus diesem Grund muss dem Thermochiller zusätzliche Flüssigkeit zugeführt werden.

Im Folgenden wird beschrieben, wie zusätzliche Flüssigkeit zugeführt wird:

1. Die Taste [PUMP] auf der Schalttafel drücken (die Tasten [RUN/STOP] und [MENU] gleichzeitig drücken).

Während die Taste [PUMP] gedrückt gehalten wird, ist die Pumpe unabhängig in Betrieb. Die [RUN]-Leuchte (grün) blinkt während des unabhängigen Betriebs der Pumpe und das zirkulierende Umlaufmedium im Behälter wird der Anlage und den Leitungen des Anwenders zugeführt. Dadurch werden Leckagen in den Leitungen entdeckt, Luft wird aus den Leitungen entlüftet. Erreicht der Füllstand im Behälter die Untergrenze, ertönt Alarmton und Alarm-Nr. "AL01 (niedriger Füllstand Behälter)" wird als PV (Ist-Wert) auf der digitalen Anzeige angezeigt. Die [ALARM]-Leuchte (rot) blinkt, die []]-Leuchte schaltet sich ein und der unabhängige Betrieb der Pumpe wird angehalten. Zum Zurücksetzen des Alarms siehe Schritt 2.

ACHTUNG

Wenn während dieses Vorgangs eine externe Leckage des Mediums aus den Leitungen erkannt wird, den unabhängigen Betrieb der Pumpe unterbrechen und die Leckage beheben.



4.3 Vorbereitung der Zufuhr des zirkulierenden Umlaufmediums zur Anlage des Anwenders



2. Die Taste [RESET] drücken ([▼] und [▲] gleichzeitig drücken), um den Alarmton zu stoppen.

Abb. 4-6 Ausschalten des Alarmtons

ACHTUNG Alarme über den Bildschirm "Alarm-Menü" zurücksetzen. Das Zurücksetzen des Alarms kann über keinen anderen Bildschirm als das "Alarm-Menü" erfolgen.

Siehe "5.2.1 Tastenbedienung".

- 3. Die Medienzufuhr startet mit der automatischen Wasserfüllung. Der unter Schritt 5 beschriebene Vorgang kann ein paar Minuten später durchgeführt werden.
- Option K "Anschluss für automatische Wasserfüllung"

Bei Produkten mit Option K ("Anschluss für automatische Wasserfüllung") das zirkulierende Umlaufmedium mithilfe eines tragbaren Behälters aus Polyethylen o. Ä. dem Anschluss für automatische Wasserfüllung zuführen.

4. Die Taste [RESET] drücken ([▼] und [▲] gleichzeitig drücken), um den Alarm zurückzusetzen.

Durch gleichzeitiges Drücken dieser Tasten wird der Alarm (niedriger Füllstand Behälter) zurückgesetzt und die [ALARM]-LED (rot) und die []]-LED werden ausgeschaltet. Die Anzeige kehrt in den Start-Menübildschirm zurück ("Temp. zirkulierendes Umlaufmedium/Solltemp. zirkulierendes Umlaufmedium"). Erneut die Taste [PUMP] drücken (die Taste [RUN/STOP] und die Taste [MENU] gleichzeitig drücken), um den unabhängigen Betrieb der Pumpe zu starten.

ACHTUNG

Alarme über den Bildschirm "Alarm-Menü" zurücksetzen. Das Zurücksetzen des Alarms kann über keinen anderen Bildschirm als das "Alarm-Menü" erfolgen.



Abb. 4-7 Zurücksetzen des Alarms

5. Die Schritte 1 bis 4 wiederholen, um der Ausrüstung und den Leitungen des Anwenders das zirkulierende Umlaufmedium zuzuführen. Der Flüssigkeitsstand des Behälters muss innerhalb des festgelegten Bereichs zwischen "HIGH" (hoch) und "LOW" (niedrig) liegen.

4.4 Betriebs-Start und -Stopp

4.4.1 Einschalten des Produkts

ACHTUNG

Vor dem Neustart des Produkts mindestens fünf Minuten warten.

ACHTUNG

Die Inbetriebnahme und das Ausschalten des Produkts ist Personen vorbehalten, die über ausreichendes Wissen und Erfahrung in Bezug auf das Produkt und dessen Zubehör verfügen.

Vor der Inbetriebnahme die unter "4.1 Vor der Inbetriebnahme" genannten genannten Punkte überprüfen.

Bleibt eine Alarm-Leuchte eingeschaltet, siehe "Kapitel 6 Alarmmeldung und Fehlersuche", um den Alarm zurückzusetzen.

1. Die Taste [RUN/STOP] auf der Schalttafel drücken.

Die [RUN]-LED (grün) schaltet sich ein und das Produkt startet den Betrieb. Die Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums (PV) wird auf die Solltemperatur (SV) gesteuert.



Abb. 4-8 Einschalten des Produkts

ACHTUNG

Wenn ein Alarm erzeugt wird, siehe "Kapitel 6 Alarmmeldung und Fehlersuche".

2. Anhand des Überwachungsmenüs sicherstellen, dass der Füllstand des zirkulierenden Umlaufmediums den für die einzelnen Modelle spezifizierten erforderlichen Mindestdurchfluss erfüllt.

4.4.2 Ausschalten des Produkts

1. Die Taste [RUN/STOP] auf der Schalttafel drücken.

Die [RUN]-Leuchte auf der Schalttafel blinkt in Intervallen von 1 Sekunde grün und der Betrieb wird zur Vorbereitung des Anhaltens aufrechterhalten. Nach ca. 20 Sekunden schaltet sich die [RUN]-Leuchte aus und der Betrieb wird vollständig angehalten.



Abb. 4-9 Ausschalten des Produkts

2. Den Sicherungsautomaten der Anwender-Spannungsversorgung ausschalten.

ACHTUNG



Außer im Notfall den Trennschalter nicht ausschalten, bevor der Thermochiller den Betrieb nicht vollständig gestoppt hat.

4.5 Bei der Inbetriebnahme zu prüfende Punkte

Nach der Inbetriebnahme des Produkts die folgenden Punkte prüfen:

🛕 WARNUNG



Bei Störungen die Taste [STOP] drücken, um den Betrieb des Produkts anzuhalten und anschließend den Trennschalter der Anwender-Spannungsversorgung ausschalten.

- Sicherstellen, dass keine Leckage aus den Leitungen vorhanden ist.
- Sicherstellen, dass das zirkulierende Umlaufmedium nicht über den Ablassanschluss des Behälters abgelassen wird.
- Sicherstellen, dass der Druck des zirkulierenden Umlaufmediums im spezifizierten Bereich liegt.
- Sicherstellen, dass der auf der Füllstandsanzeige angezeigte Flüssigkeitsstand im spezifizierten Bereich liegt.

4.6 Einstellen des Durchflusses des zirkulierenden Umlaufmediums

Wenn der Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums unter dem erforderlichen Mindestwert liegt, kann die Produktleistung nachlassen, was den korrekten Betrieb des Kompressors verhindert.

Siehe "Abb. 3-18 Empfohlenes Leitungsschema", um den Durchfluss mithilfe des Handventils auf den erforderlichen Druck bzw. Durchfluss einzustellen und dabei den Druck und/oder Durchfluss zu überwachen.

[Tipps]

Für Informationen zum mindestens erforderlichen Durchfluss siehe "8.1 Technische Daten".

^{4.6} Einstellen des Durchflusses des zirkulierenden Umlaufmediums

Kapitel 5 Anzeige und Einstellen der einzelnen Funktionen

WARNUNG



Vor der Änderung der Einstellungen die vorliegenden Anleitung aufmerksam lesen.

5.1 Funktionsliste

Das Produkt verfügt über die in Tabelle 5.1-1 Funktionsliste dargestellten Anzeigen und Funktionen. Tabelle 5.1-1 Funktionsliste

Pos.	Funktion	on Beschreibung	
1	Hauptanzeige Zeigt die Ist- und Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums und den Auslassdruck des zirkulierenden Umlaufmediums an. Ändert die Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums.		5.3
2	Alarmanzeigemenü	Zeigt die Alarmnummer an, wenn eine Alarmmeldung auftritt.	5.4
3	Überwachungsmenü	Produkttemperatur, Druck und summierte Betriebszeit können zur täglichen Prüfung abgerufen werden. Diese Angaben sind für die tägliche Prüfung zu verwenden.	5.5
4	Tastensperre	Die Tasten lassen sich sperren, damit die eingestellten Werte nicht aufgrund eines Bedienerfehlers verändert werden können.	5.6
5	Zeitschalter für Start/Stopp des Betriebs	Der Zeitschalter wird zur Einstellung von Start/Stop des Betriebs verwendet.	5.7
6	Signal für den Abschluss der Vorbereitung [TEMP READY]	Bei Verwendung der Kontakteingabe/-ausgabe oder der seriellen Kommunikation wird ein Signal ausgegeben, wenn die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums die Solltemperatur erreicht.	5.8
7	Offset-Funktion	-Funktion Diese Funktion wird bei einer vorhandenen Temperaturverschiebung zwischen der Austrittstemperatur des Thermochillers und der Benutzeranlage verwendet.	
8	Reset nach Netzausfall	Nach Einschalten der Spannungsversorgung den Betrieb automatisch starten.	5.10
9	Tastenklick-Toneinstellung	Fastenklick-Toneinstellung Der Tastenton des Bedienfeldes kann ein-/ausgeschaltet werden.	
10	Temperatureinheit ändern	Die Einheit für die Temperatur kann geändert werden: Grad Celsius (°C) ↔ Fahrenheit (°F)	5.13
11	Druckeinheit ändern	Die Einheit für den Druck kann geändert werden: MPa ↔ PSI	5.14
12	Daten zurücksetzen	Die Funktionen können auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.	5.15
13	Zurücksetzen der summierten Betriebszeit	Reset-Funktion bei Austausch der Pumpe, des Gebläses oder des Kompressors. Damit wird die summierte (abgelaufene) Zeit zurückgesetzt.	5.16
14	Einstellung Pumpenbetriebsmodus	Der Medienzufuhrmodus der Pumpe kann geändert werden: Drucksteuermodus ↔ Frequenzeinstellmodus	5.17
15	Gefrierschutzfunktion	Das zirkulierende Umlaufmedium wird im Winter oder bei Nacht vor dem Gefrieren geschützt. Im Voraus einstellen, falls Frostgefahr besteht.	5.11
16	Aufwärmfunktion Im Voraus einstellen, wenn die Zeit für den Anstieg der Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums im Winter oder bei Nacht verkürzt werden muss.		5.18
17	Schneeschutzfunktion Im Voraus einstellen, falls die Möglichkeit besteht, dass die Anlage aufgrund von Änderungen der Installationsumgebung (Jahreszeit, Wetter) mit Schnee bedeckt wird.		5.19
18	Alarmtoneinstellung	Der Alarmton kann ein-/ausgeschaltet werden.	5.20
19	Alarmverhalten	Der Betrieb bei Auftreten eines Alarms und Überschreitung von Grenzwerten kann je nach Alarmart geändert werden.	5.21
20	Kommunikation	Diese Funktion wird für Kontakteingabe/-ausgabe oder serielle Kommunikation verwendet.	5.22

5.2 Funktion 5.2.1 Tastenbedienung

Abb. 5-1 "Tastenbedienung (1/2)" und "Tastenbedienung (2/2)" zeigen die einzelnen Tasten des Thermochillers.

Wenn die Taste [SEL] 1 Sekunde gedrückt gehalten wird, blinkt die PV-Anzeige und die Funktion der Taste [SEL] wird umgekehrt, so dass ein umgekehrtes Scrollen durch das Menü möglich ist.



Abb. 5-1 Tastenbedienung (1/2)





5.2.2 Parameterliste

"Tabelle 5.2-1 Parameterliste (1/3)" und "Tabelle 5.2-3 Parameterliste (3/3)" zeigen die Parameter der Thermochillers. Tabelle 5.2-1 Parameterliste (1/3)

Anzeige	Inhalt werkseitig Einstellung		Details auf Seite	Kategorie	
Tennetin	Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums (TEMP SV)			Haupt-	
Temperatur	Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums (TEMP SV)	20 °C (68°F)	5.3		
ΡΙ.	Austrittsdruck des zirkulierenden Umlaufmediums				
	nicht verwendet				
ALXX	Alarm-Nr.		5.4	Alarm- anzeige- menü	
E I.	Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums				
£ 2.	Temperatur am Rücklaufanschluss des zirkulierenden Umlaufmediums				
E 3.	Kompressor-Eingangstemperatur				
PI.	Austrittsdruck des zirkulierenden Umlaufmediums				
P h.	Druck des Kühlmittelkreislaufs auf der Seite mit hohem Druck				
P L.	Druck des Kühlmittelkreislaufs auf der Seite mit niedrigem Druck		5.5	Uberwachungs- Monitor-	
	nicht verwendet			menu	
PUnP	summierte Betriebszeit der Pumpe				
FRO.D	summierte Betriebszeit des Gebläses				
r E F.	summierte Betriebszeit des Kompressors				
dru.	summierte Betriebszeit des Thermochillers				
FILE.	summierte Betriebszeit des Staubschutzfilters				
FLoU	Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums				
5 E.O. I	Tastensperre	OFF	5.6		
5 E.O.2	Start-Zeitschalter	0.0H			
5 5 0 3	Stopp-Zeitschalter	0.0H	5.7		
5 E D 4	READY-Modus	OFF			
5 5 0 5	READY-Bandbreite	(0 °C (0 °F)*2	5.8		
5 5 0 5	READY-Zeit	(10)*2			
5 5 0 7	Offset-Modus	ifset-Modus OFF			
5 5 0 8	Offset-Temperatur	(0 °C (0 °F)*3	5.9		
5 5 0 9	Reset nach Netzausfall	OFF	5.10		
5 5 1 0	Gefrierschutz-Funktion	OFF	5.11	-	
5 5 1 1	Tastenklick-Toneinstellung	ON	5.12	-	
5 E 1 2	Temperatureinheit	С	5.13	Einstell-	
5 5 1 3	Druckeinheit	MPa	5.14	menu	
5 E I Y	Daten zurücksetzen	NO	5.15	-	
5 E I 5	summierte Betriebszeit Reset der Pumpe	NO			
5515	summierte Betriebszeit Reset des Gebläses	NO	5.16		
5 5 1 7	summierte Betriebszeit Reset des Kompressors	NO			
SEIR	nicht verwendet			1	
<u>5 F 1 9</u>	nicht verwendet			1	
5 5 7 0	nicht verwendet			1	
5621	nicht verwendet			1	
5622	nicht verwendet			1	
5623	nicht verwendet			1	

*1: Die Anfangswerte werden in Fahrenheit (DC) angezeigt, wenn die Temperatureinheit für SE12 auf F eingestellt ist.

*2: werkseitige Einstellung, wenn SE04 auf ON eingestellt ist.*3: werkseitige Einstellung, wenn SE07 auf MD1, 2 oder 3 eingestellt ist.

Anzeige	Inhalt werkseitige Einstellung* ⁴		Details auf Seite	Kategorie
5624	Einstellung Pumpenbetriebsmodus	PRS		
5 8.2 5	Einstellung des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums	HRSH100/150/200-A HRSH150/200-W HRSH250-W 0.45MPa (65PSI) ()' ⁵ HRSH250-A 0.50MPa (72PSI) ()' ⁵	5.17	
5 E.2 6	Einstellung der Pumpenbetriebsfrequenz	(30) ^{*5}		Einstell-
5 E.2 T	Aufwärmfunktion	OFF		menu
5 E.2 B	Solltemperatur der Aufwärmfunktion	 20.0 °C (68.0 [°] F) ^{∗6}	5.18	
5 E.2 9	Schneeschutzfunktion	OFF	5.19	
5 E. 3 O	Zurücksetzen der summierten Betriebszeit des Staubschutzfilters	NEIN	5.16	_
5 E. 3 I	nicht verwendet			
A 5.0 I	Alarmton	ON	5.20	
R 5.02	Einstellung für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "niedriger Füllstand Behälter"	A.STP		
R 5.0 3	Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Anstieg der Temperatur zur Erfassung der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" erzeugt wird.	A.RUN		
A 5.0 4	Anstieg der Temperatur -Grenzwerts, für den Alarm "Anstieg der Temperatur zur Erfassung der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums".	40.0 °C (104.0 [°] F) () ^{*7}		
A 5.0 5	Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Abfall der Temperatur zur Erfassung der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" erzeugt wird.	A.RUN		
A 5.0 6	Einstellung des Temperatur-Grenzwerts, für den Alarm "Abfall der Temperatur zur Erfassung der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums".	1.0 °C (33.8 [°] F) () ^{∗7}		
R 5.0 7	Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Anstieg des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums" erzeugt wird.	A.STP		
<u> </u>	Einstellung des Druck-Grenzwerts für den Alarm "Anstieg des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums".	HRSH100/150/200-A HRSH150/200-W HRSH250-W 0,70 MPa (102PSI) () ^{'7} HRSH250-A 1,00 MPa (145PSI) () ^{'7}		Alarm-
A 5.09	Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Abfall des	A.STP	5 21	einstell-
R 5. I D	Einstellung des Druck-Grenzwerts für den Alarm "Abfall des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums".	HRSH100/150/200-A HRSH150/200-W HRSH250-W 0,03 MPa (7PSI) () ^{*7} HRSH250-A 0 05 MPa (4PSI) () ^{*7}	0.21	menu
0 5 1 1	Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm			
8512	"Kommunikationstehler" erzeugt wird. Einstellung des Uberwachungszeit-Grenzwerts für	(30)*7		
R 5. 1 3	"Kontakt-Fingangssignal 1"	A.STP		
R 5. 1 4	Einstellfunktion für die Erfassung von "Kontakt-Eingangssignal 2"	A.STP		
A 5. I 5	Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "DC-Leitungsunterbrechung" erzeugt wird	A.STP		
<u>85.16</u>	nicht verwendet			
<u>R 5. 1</u> 7	nicht verwendet			
A 5. 1 8	nicht verwendet			
<u>R 5. 19</u>	nicht verwendet			
8520	nicht verwendet			

Tabelle 5.2-2	2 Parameterliste	(2/3)

*4: Die werte werden in °F angezeigt, wenn die Einheit für SE12 auf F eingestellt ist, und in PSI, wenn die Einheit für SE13 auf PSI eingestellt ist.
*5: werkseitige Einstellung, wenn FREQ für SE24 eingestellt ist.
*6: werkseitige Einstellung, wenn SE27 eingeschaltet ist.
*7: Für weitere Informationen zu den werkseitigen Einstellungen siehe "5.21 Alarmverhalten".

Anzeige	Inhalt		werkseitige Einstellung	Details auf Seite	Kategorie	
A 5.2 I	Übe	erwachu	ngsmethode des Temperaturalarms	0		
R 5.2 2	Ein Übe	stellung erwachu	des Betriebs für den ngsstart-Zeitschalter	(0)*7		
R 5.2 3	Ein Ber	stellung eich-Erfa	des Zeit-Grenzwerts für den assungszeitschalter	5		
8524	Ala	rmeinste	llungen für den Kompressor	P.RUN	-	
	Ein	stellung	des Betriebs, wenn der Alarm "Fehler"		-	
<u>H 5.2 5</u>	Ser	nsor Kon	pressor-Austrittsdruck" erzeugt wird	A.STP	_	
R 5.2 6	Ein Wa	stellung rtungsar	des Betriebs wahrend beiten an der Pumpe	A.STP	5 21	Alarmein- stellungs-
R 5.2 T	Ein Wa	stellung rtungsar	des Betriebs während beiten am Gebläse	OFF	0.21	menü
0070	Ein	stellung	des Betriebs während		-	
<u> </u>	Wa	rtungsar	beiten am Kompressor	OFF	_	
R 5.2 9	Ein Wa	stellung rtungsar	des Betriebs während beiten am Staubschutzfilter	OFF		
R 5.3 D	Ein	stellung	des Betriebs zu einem Zeitpunkt des en Neustarts bei Stromausfall	A.STP		
	Änd	derung d	er Wartungszeit des		-	
8 5. 5 1	Sta	ubschutz	zfilters			
<u>[o. 0 1</u>	Kor	nmunika	tionsmodus	LOC	_	
<u>Co.02</u>		serielle	s Protokoll	MDBS	_	
<u> </u>		Komm	unikationsspezifikation	485		
<u> </u>		RS-48	5-Endwiderstand	OFF		
C o. 0 5		Mod	Slave-Adresse	1 ()*8		
<u> </u>		bus	Kommunikationsgeschwindigkeit	19,2 () ^{*8}		
[0.0]	ç		Slave-Adresse	(1) ^{*8}		
C o. 0 8	atio	Ę	Kommunikationsgeschwindigkeit	(9,6) ^{*8}		
C o. 0 9		pro	BCC	(ON) ^{*8}		
C o. 10	nu	suc	Datenlänge	(8BIT)*8]	
[0, 1 1	Ē	cati	Paritätsprüfung	(NON)*8		
[0.12]	X	unije Linija	Stopp-Bit-Länge	(2BIT) ^{*8}		
	elle	act	Antwortzeitverzögerung	(0)*8		
	ëri	Son	Kommunikationsbereich	(RW)*8	_	
	0	Kontak	t-Eingangssignal 1	RUN	-	
		Kontak	t-Fingangssignal 1 Typ		-	Kommunikations- Einstellmenü
		Kontakt-	Eingangssignal 1 Zeitverzögerungsschalter	7.21	5.22	
<u>L o. 1 1</u>	_	(Zeitverz	rögerung) des Lesens	(0) °		
<u>Co.18</u>	catior	Kontak OFF-E	t-Eingangssignal 1 rfassungszeitschalter	(0)*8		
<u> </u>	l i c	Kontak	t-Eingangssignal 2	OFF		
<u> </u>	Ъ	Kontak	t-Eingangssignal 2 Typ	ALT		
[0.2]	Kom	Kontakt- (Zeitverz	Eingangssignal 2 Zeitverzögerungsschalter rögerung) des Lesens	(0)*8		
[0.22	-sɓu	Kontak OFF-E	t-Eingangssignal 2 rfassungszeitschalter	(0)*8		
[0.23	gai	Kontak	t-Ausgangssignal 1 Funktion	RUN	1	
E o. 2 4	Nus	Kontak	t-Ausgangssignal 1 Betrieb	А		
[0.25	-/P	Kontak	t-Ausgangssignal 1 gewählter Alarm	(AL.01) ^{*8}	1	
[025]	B	Kontak	t-Ausgangssignal 2 Funktion	RMT	1	
	gar	Kontak	t-Ausgangssignal 2 Betrieb	A	1	
<u> </u>	Ĩ	Kontakt-Ausgangssignal 2 deviabler Alarm		(AL 01)* ⁸	1	
	t-E	Kontak	t-Ausgangssignal 3 Funktion		1	
	tak	Kontak	t-Ausgangssignal 3 Betrieb	B	1	
	l Q	Kontak	t-Ausgangssignal 3 gewählter Δlarm	(ΔΙ1)*8	1	
*7: Für weitere Ir	weitere Informationen zu den werkseitigen Einstellungen siehe 5 21 Alarmverhalten"					

Tabelle 5.2-3 Parameterliste (3/3)

5.2 Funktion

*8: Für weitere Informationen zu den werkseitigen Einstellungen siehe "5.22 Kommunikationsfunktion".

5.3 Hauptanzeige

5.3.1 Hauptanzeige

Auf der Hauptanzeige werden die Ist- und die Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums angezeigt. Hier kann die Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums geändert werden.

5.3.2 Positionen der Hauptanzeige

Folgende Positionen erscheinen auf der Hauptanzeige:

Anzeige: Ist-Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums

1. Den Spannungsversorgungsschalter einschalten.

Die Ist-Temperatur und die Solltemperatur werden auf der digitalen Anzeige angezeigt. * Der "Alarmmenü"-Bildschirm wird angezeigt, wenn ein Alarm erzeugt wird. (Siehe "5.4")



— Ist-Austrittstemperatur
 — Solltemperatur

Einstellung: Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums

2. Die Solltemperatur kann durch Drücken der Taste [▼] oder [▲] geändert werden.

Nach der Änderung der Einstelltemperatur diese durch Drücken der Taste [SEL] speichern.

- * Die Zeichen des Sollwerts blinken während der Sollwert-Eingabe.
- * Wird die Taste [SEL] nicht abschließend gedrückt, kehrt der Wert nach Ablauf von 3 Sekunden wieder auf den vorherigen Wert zurück.

Anzeige: Austrittsdruck des zirkulierenden Umlaufmediums

3. Die Taste [SEL] drücken.

Der Austrittsdruck des zirkulierenden Umlaufmediums wird auf der digitalen Anzeige angezeigt.



Austrittsdruck des zirkulierenden Umlaufmediums
5.4 Alarmmenü

5.4.1 Alarmmenü

Der Alarmmenübildschirm erscheint, wenn ein Alarm erzeugt wird.

Das Alarmmenü kann nicht aufgerufen werden, ohne dass ein Alarm erzeugt wurde. Siehe "Kapitel 6 Alarmmeldung und Fehlersuche" für nähere Angaben zu den Alarmen.

5.4.2 Positionen des Alarmmenübildschirms

Der Alarmmenübildschirm erscheint, wenn ein Alarm erzeugt wird.

Wenn mehrere Alarme erzeugt werden, wird der aktuellste Alarm auf dem Bildschirm angezeigt.

Bei jeder Bestätigung der Taste [SEL] werden die Alarme in der Reihenfolge ihrer Aktualität, beginnend beim aktuellsten, angezeigt.



Der Hauptbildschirm wird angezeigt, wenn der Alarm zurückgesetzt wird.



Der Hauptbildschirm wird angezeigt, wenn die Taste [MENU] gedrückt wird, während ein Alarm erzeugt wird.



Der Alarmmenübildschirm wird angezeigt, wenn die Taste [MENU] erneut gedrückt wird.

5.5 Überwachungsmenü

5.5.1 Überwachungsmenü

Produkttemperatur, Druck und summierte Betriebszeit können zur täglichen Prüfung abgerufen werden.

Diese Angaben sind für die tägliche Prüfung zu verwenden.

5.5.2 Prüfen anhand des Überwachungsmenüs

Die nachstehende Tabelle erläutert die Positionen, die auf dem Überwachungsmenü überprüft werden müssen:

Tabelle 5.5-1 Prüfpunkte des Überwachungsbildschirms

Anzeige	Position	Inhalt
E I.	Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums	Anzeige der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums. Diese Temperatur berücksichtigt keine Temperaturabweichungen.
Ł 2.	Temperatur am Rücklaufanschluss des zirkulierenden Umlaufmediums	Zeigt die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums am Rücklaufanschluss des zirkulierenden Umlaufmediums an.
<u>E 3.</u>	Kompressor-Eingangstemperatur	Zeigt die Temperatur des Kühlmittels am Kompressoreinlass an.
P I.	Austrittsdruck des zirkulierenden Umlaufmediums	Zeigt den Austrittsdruck des zirkulierenden Umlaufmediums an.
P h.	Druck des Kühlmittelkreislaufs auf der Seite mit hohem Druck	Zeigt den Druck des Kühlmittelkreislaufs auf der Seite mit höherem Druck an.
P L.	Druck des Kühlmittelkreislaufs auf der Seite mit niedrigem Druck	Zeigt den Druck des Kühlmittelkreislaufs auf der Seite mit niedrigerem Druck an.
	nicht verwendet	-
PURP	summierte Betriebszeit der Pumpe	Zeigt die summierte Betriebszeit der Pumpe an.
FRn.ň	summierte Betriebszeit des Gebläses	Zeigt die summierte Betriebszeit des Gebläsemotors an. (nur für luftgekühlte Ausführung)
r E F.	summierte Betriebszeit des Kompressors	Zeigt die summierte Betriebszeit des Kompressors an.
dru.	summierte Betriebszeit des Thermochillers	Zeigt die summierte Betriebszeit des Thermochillers an.
FILE.	summierte Betriebszeit des Staubschutzfilters	Zeigt die summierte Betriebszeit des Staubschutzfilters an.
FLoU	Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums	Zeigt den Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums an. Dieser Wert wird nicht mit einem Durchflussmessgerät gemessen und daher nur als Referenz angegeben.

Prüfung: Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums

1. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Die Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums "L." erscheint auf der digitalen Anzeige.



Zeigt die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums an, das von diesem Produkt an die Anwenderanlage abgelassen wird. Diese Temperatur berücksichtigt keine Temperaturabweichungen.

5.5 Überwachungsmenü

Prüfung: Rücklauftemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums

2. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Auf der digitalen Anzeige erscheint die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums bei Rückkehr zum Rücklaufanschluss.



Zeigt die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums bei Rückkehr von der Anwenderanlage an.

Prüfung: Temperatur des Kühlmittels bei Eintritt in den Kompressor.

3. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Auf der digitalen Anzeige erscheint die Temperatur des Kühlmittels bei Eintritt in den Kompressor.



Zeigt die Temperatur des Kühlmittels am Kompressoreinlass an.

Prüfung: Austrittsdruck des zirkulierenden Umlaufmediums

4. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Auf der digitalen Anzeige erscheint der Austrittsdruck des zirkulierenden Umlaufmediums.



Zeigt den Druck des zirkulierenden Umlaufmediums an, das von diesem Produkt in die Anwenderanlage eingespeist wird.

Prüfung: Druck des Kühlmittelkreislaufs auf der Seite mit hohem Druck

5. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Auf der digitalen Anzeige erscheint der Druck des Kühlmittelkreislaufs auf der Seite mit hohem Druck.



Prüfung: Druck des Kühlmittelkreislaufs auf der Seite mit niedrigem Druck

6. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Auf der digitalen Anzeige erscheint der Druck des Kühlmittelkreislaufs auf der Seite mit niedrigem Druck.



Prüfung: summierte Betriebszeit der Pumpe

7. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Auf der digitalen Anzeige erscheint die summierte Betriebszeit der Pumpe.

...



Nähere Angaben zur Anzeige siehe nachstehende Tabelle.

Tabelle 5.5-2 Zeitanzeige						
summierte Zeit	Anzeigewert					
0 h bis 999 h	Oh bis 999h					
1,000 h bis 99,999 h	Ihh bis 99hh					
100,000 h	zurück zu 🛛 🛛 h					

- - - - -

Der Pumpen-Wartungsalarm (AL28) wird erzeugt, wenn die summierte Betriebszeit der Pumpe min. 20.000 Stunden (20h) (bei Einstellung auf "A.RUN") beträgt. Für nähere Angaben siehe "Kapitel 6 Alarmmeldung und Fehlersuche".

Prüfung: summierte Betriebszeit des Gebläses

8. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Auf der digitalen Anzeige erscheint die summierte Betriebszeit des Gebläses.

F	R	<u>n. n</u>
PV		1 h
Ś	SV	

Siehe "Tabelle 5.5-2 Zeitanzeige" für die Anzeige.

Der Gebläse-Wartungsalarm (AL29) wird erzeugt, wenn die summierte Betriebszeit des Gebläsemotors min. 30.000 Stunden () (bei Einstellung auf "A.RUN") beträgt. Für nähere Angaben siehe "Kapitel 6 Alarmmeldung und Fehlersuche".

Prüfung: summierte Betriebszeit des Kompressors

9. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Auf der digitalen Anzeige erscheint die summierte Betriebszeit des Kompressors.



Siehe "Tabelle 5.5-2 Zeitanzeige" für die Anzeige.

Der Kompressor-Wartungsalarm (AL30) wird erzeugt, wenn die summierte Betriebszeit des Kompressors min. 30.000 Stunden () (bei Einstellung auf "A.RUN") beträgt. Für nähere Angaben siehe "Kapitel 6 Alarmmeldung und Fehlersuche".

Prüfung: summierte Betriebszeit des Thermochillers

10.Die Taste [SEL] einmal drücken.

Auf der digitalen Anzeige erscheint die summierte Betriebszeit des Thermochillers.



Siehe "Tabelle 5.5-2 Zeitanzeige" für die Anzeige.

Prüfung: summierte Betriebszeit des Staubschutzfilters

11.Die Taste [SEL] einmal drücken.

Auf der digitalen Anzeige erscheint die summierte Betriebszeit des Staubschutzfilters.



Siehe "Tabelle 5.5-2 Zeitanzeige" für die Anzeige.

Der Staubschutzfilter-Wartungsalarm (AL40) wird erzeugt, wenn die summierte Betriebszeit des Staubschutzfilters min. 500 Stunden (50 h) (bei Einstellung auf "A.RUN") beträgt. Für nähere Angaben siehe "Kapitel 6 Alarmmeldung und Fehlersuche".

Prüfung: Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums

12.Die Taste [SEL] einmal drücken.

Auf der digitalen Anzeige erscheint der Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums.



Der Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums dieses Produkts wird als Referenz angegeben. Einheit: L/min.

Dieser Wert wird nicht gemessen und daher nur als Referenz angegeben.

5.6 Tastensperre

5.6.1 Tastensperre

Die Tasten können gesperrt werden, damit ein Bedienfehler nicht die Änderung der Einstellwerte verursacht. Der Betrieb kann auch bei aktivierter Tastensperre über die Taste "RUN/STOP" gestartet/gestoppt werden.

Wenn mit aktivierter Tastensperre versucht wird, den Sollwert mit der Taste " \blacktriangle " oder " \blacktriangledown " zu ändern, dann wird "L o [F" 1 Sekunde lang angezeigt und der Sollwert kann nicht geändert werden. (Siehe Abb. unten.)



ACHTUNG



Bei aktivierter Tastensperre ist keine sonstige Einstellung möglich. Die Tastensperre muss für die Durchführung anderer Einstellungen deaktiviert werden.

5.6.2 Aktivieren und Überprüfen der Tastensperre

Die nachfolgende Tabelle erläutert die Einstellpositionen der Tastensperrfunktion sowie die Anfangswerte:

Tabelle 5.6-1	Einstellpositionen	der	Tastensperre
	Enlocompoontionion		radionoponio

Anzeige	Position	Inhalt	werkseitige Einstellung
5 E.O 1	Tasten- sperre	Schaltet die Tastensperre ein. Bei aktivierter Tastensperre ist keine sonstige Einstellung möglich.	OFF

1. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm der Tastensperre [5 E. D 1] auf der digitalen Anzeige.



Einstellen/Überprüfen: Tastensperre

2. "ON" mithilfe der Taste [▲] oder [▼] wählen und mit "SEL" bestätigen.

Tabelle 5.6-2 Einstellen der Tastensperre					
Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung			
o F F	Tastensperre OFF	\			
0 0	Tastensperre ON				

3. Die Taste [MENU] einmal drücken.



5.7 Start- und Stopp-Zeitschalterfunktion5.7.1 Start- und Stopp-Zeitschalterfunktion

Diese Funktion startet oder stoppt den Betrieb des Produkts automatisch nach Ablauf einer eingestellten Zeit. Die Zeit kann in Abstimmung auf die Arbeitszeiten des Anwenders eingestellt werden. Im Vorfeld die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums einstellen.

[Run timer]/Start-Zeitschalter ist eine Funktion, die den Betrieb nach Ablauf einer eingestellten Zeit startet. [Stop timer]/Stopp-Zeitschalter ist eine Funktion, die den Betrieb nach Ablauf einer eingestellten Zeit stoppt. [Run timer] und [Stop timer] können gleichzeitig aktiviert werden. Die Einstellzeit sowohl für [Run timer] als auch [Stop timer] beträgt bis zu 99,5 Stunden in Schritten von 0,5 Stunden.

[Mit Kommunikation]

Im Kommunikationsmodus DIO REMOTE oder SERIAL-Modus kann diese Funktion nicht genutzt werden. Die Betriebs-/Stoppsignale des Modus DIO REMOTE, SERIAL haben Priorität.

• Start-Zeitschalter

[Run timer] startet den Betrieb nach Ablauf der eingestellten Zeit.

Ist der Thermochiller bereits in Betrieb oder befindet sich die Pumpe im unabhängigen Betrieb, kann diese Funktion nicht betrieben werden, selbst wenn die Einstellzeit verstrichen ist.

Der Betrieb des Produkts kann beginnen, sobald der normale Status erreicht ist und kein erzeugter Alarm vorliegt.

Die [\bigcirc]-Leuchte schaltet sich ein, wenn der Start-Zeitschalter eingestellt wird. Die [\bigcirc]-Leuchte schaltet sich aus, wenn der Start-Zeitschalter den Betrieb aufnimmt.

Die [-]-Leuchte schaltet sich nicht aus, während der Stopp-Zeitschalter aktiviert wird.

Die Start-Zeitschalter-Einstellung wird zurückgesetzt, wenn die Haupt-Spannungsversorgung ausgeschaltet wird oder bei einem Stromausfall. Eine erneute Einstellung ist erforderlich.

Stopp-Zeitschalter

Die $[\bigcirc]$ -Leuchte schaltet sich ein, wenn der Stopp-Zeitschalter eingestellt wird. Die $[\bigcirc]$ -Leuchte schaltet sich aus, wenn der Stopp-Zeitschalter den Betrieb unterbricht.

Die [①]-Leuchte schaltet sich nicht aus, während der Start-Zeitschalter aktiviert wird. Die Stopp-Zeitschalter-Einstellung wird zurückgesetzt, wenn die Haupt-Spannungsversorgung ausgeschaltet wird oder bei einem Stromausfall. Eine erneute Einstellung ist erforderlich.

Beispiele für die Einste	llun	g c	ler Ze	eitsch	alter				57	
Start-Zeitschalter	Ak	t.	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h
Einstellung: Start nach 3 Stunden		eit						_		
			gest	oppt			in Be	etrieb		
、 		//.	<u>, , , ,</u>	<i></i>	∱ sta B	artet de etrieb	en NY			 /
			<		<u> </u>	~	(////	<u> </u>	11	
Stopp-Zeitschalter Einstellung: Stopp nach 3	Ak Ze	it. eit	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h
Stunden										
/			in Betr	ieb			gest	toppt		•••
2 5 5,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		11.	5. N. N.	<i></i>	↑ st B	oppt de etrieb	en NNZ			/. · · ·
			<		<u> </u>	~	(/////	<u> </u>	11	
Start-Zeitschalter +	AK Zo	.t. .it	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h
Einstellung: Start nach 2	20		1				1			
Stunden und Stopp 5,5		a	estopp	t	in I	Betrieb		ge	stoppt	
Stunden später				∱ st B	artet de etrieb	'n		↑ stopp Betrie	t den eb	
	N. N. N.Z.	//.	N. N. N.	(////// 		//	<i></i>		S. 7	7. ý
Stopp-Zeitschalter +	Ak	t.	1 6	0 h	0 h	۲ հ		сь сь	7 h	0 h
Start-Zeitschalter	Ze	it	IN	2 11	3 1	4 11	5 11	611	7 11	0 11
Einstellung: Stopp 2										
Stunden später und Start		in B	etrieb		ge	stoppt		in E	Betrieb	•••
5,5 Stunden später				↑ st B	oppt de etrieb	n		↑ starte Betrie	t den eb	,
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	·· ·· ··/	11.	N. N. N.			z z znana. N	5 X X .		Q /	· · · · ·

ACHTUNG

- Die Einstellung vornehmen, wenn der Trennschalter eingeschaltet ist (während Spannung zugeführt wird).
- Die Einstellung wird deaktiviert, wenn der Zeitschalter den Betrieb startet oder stoppt. Vor einer erneuten Verwendung des Zeitschalters ist das Zurücksetzen erforderlich.
- Die Start-Zeitschalter-Einstellung wird deaktiviert, wenn der Trennschalter oder die Spannungsversorgungsanlage des Anwenders ausgeschaltet wird oder wenn es zu einem Stromausfall kommt. Eine erneute Einstellung ist erforderlich.

5.7.2 Einstellen und Überprüfen der Start-/Stopp-Zeitschalterfunktion

Die nachfolgende Tabelle erläutert die Einstellpositionen des Start-/Stopp-Zeitschalters sowie die Anfangswerte:

Anzeige	Position	Inhalt	werkseitige Einstellung
5 E.O 2	Start-Zeitschalter	Zum Einstellen der Zeit bis zum Betriebsstart des Produkts.	0.0 h
5 E.O 3	Stopp-Zeitschalter	Zum Einstellen der Zeit bis zum Betriebsstopp des Produkts.	0.0 h

Tabelle 5.7-1	Einstellen	des	Start-/Sto	pr	o-Zeitschalters
		000	0.0.0.0	rγ	

In diesem Abschnitt wird die Abfolge zum Einstellen/Überprüfen des Startund Stopp-Zeitschalters beschrieben. Siehe Anweisungen zum Einstellen bzw. Überprüfen des jeweiligen Zeitschalters.

1. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint die Anzeige zum Einstellen der Tastensperre [5 E. 0 1] auf der digitalen Anzeige.



Einstellen/Überprüfen: Start-Zeitschalter

PV

SV

2. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm des Start-Zeitschalters erscheint auf der digitalen Anzeige.



3. Den Start-Zeitschalter mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
0.0 h	Zeitschalter OFF	1
0.5 h bis 99.5 h	Das Produkt startet nach Ablauf der eingestellten Zeit automatisch. Einstelleinheit: 0,5 Stunden	

F F O I C I

Beispiel: Der Start-Zeitschalter wird um 17.30 Uhr so eingestellt, dass das Produkt am Folgetag 14 Stunden später den Betrieb aufnimmt (um 7.30 Uhr morgens)



^{5.7} Start- und Stopp-Zeitschalterfunktion

Einstellen/Überprüfen: Stopp-Zeitschalter

4. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm des Stopp-Zeitschalters erscheint auf der digitalen Anzeige.



5. Den Stopp-Zeitschalter mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
0.0 h	Zeitschalter OFF	
D. 5 h bis	Das Produkt stoppt nach Ablauf der eingestellten Zeit automatisch. Einstelleinheit: 0,5 Stunden	

Beispiel: Der Stopp-Zeitschalter wird um 16.30 Uhr so eingestellt, dass er den Betrieb des Produkts 1.5 Stunden später stoppt (um 18.00 Uhr).



6. Die Taste [MENU] einmal drücken.

Rückkehr zur Anzeige (Anzeige, die die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums anzeigt).



7. Nach der Einstellung des Start-Zeitschalters die Spannungsversorgung des Produkts nicht unterbrechen. Das Produkt startet nach Ablauf der eingestellten Zeit automatisch.

Nach der Einstellung des Stopp-Zeitschalters das Produkt eingeschaltet lassen. Das Produkt stoppt nach Ablauf der eingestellten Zeit automatisch.

5.8 Signal für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY)

5.8.1 Signal für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY)

Mit dieser Funktion wird die Bandbreite der Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums (oberer/unterer Temperaturbereich) eingestellt, damit der Anwender per Kommunikation darüber informiert wird, wenn die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums den Bereich erreicht hat (oberer/unterer Temperaturbereich). Die werkseitige Einstellung dieser Funktion ist "OFF".

[Tipps]

Diese Funktion ist bei Verwendung des Kontakt-Eingangs-/Ausgangssignals oder der seriellen Kommunikation erhältlich. **Siehe Kommunikations-Bedienungsanleitung für nähere Angaben.**

Siehe Beispiel unten:	
Solltemperatur des zirkulierenden	20 °C
READY-Bandbreite (oberer/unterer Temperaturbereich):	±2°C
READY-Zeit:	60 Sekunden

Die Vorbereitung für den Betrieb ist 60 Sekunden, nachdem die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums 18 °C bis 22 °C erreicht, abgeschlossen.



5.8.2 Einstellen/Überprüfen des Signals für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY)

Die nachfolgende Tabelle enthält die Beschreibungen und die werkseitigen Einstellungen der Sollwerte des Signals für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY).

Tabelle 5.8-1 Einstellpositionen des Signals für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY)

Anzeige	Position	Inhalt	werkseitige Einstellung
5 E. D 4	READY-Modus	Zum Einstellen des Signals für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY).	OFF
<u>5 E.O 5</u>	READY-Bandbreite (oberer/unterer Temperaturbereich)	Zum Einstellen der Temperatur des Signals für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY).	
5 E.O 6	READY-Zeit	Zum Einstellen der Zeit des Signals für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY).	

1. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint die Anzeige zum Einstellen der Tastensperre [<u>5 E. 0 1</u>] auf der digitalen Anzeige.



Einstellen/Überprüfen: READY-Modus

2. Die Taste [SEL] 3 Mal drücken.

Der Einstellbildschirm des READY-Modus erscheint auf der digitalen Anzeige.



3. "ON" mithilfe der Taste [▲] oder [▼] wählen und mit "SEL" bestätigen.

Tabelle 5.8-2 Einstellen des READY-Modus

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
o F F	Signal für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY) OFF	1
<u> </u>	Signal für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY) ON	

Einstellen/überprüfen: READY-Bandbreite

4. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der READY-Bandbreite (oberer/unterer Temperaturbereich) erscheint auf der digitalen Anzeige.



5.

Die READY-Bandbreite mithilfe der Taste [▲] oder [▼] auswählen und mit [SEL] bestätigen.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Zum Einstellen der READY-Bandbreite (oberer/unterer Temperaturbereich) für die Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums.	
Grad Celsius D. D bis 5. D	Zum Einstellen der READY-Bandbreite (oberer/unterer Temperaturbereich) für die Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums.	0. 0
Fahrenheit 0.0 bis 9.0	Einheit der Solltemperatur in Grad Celsius: 0,1 °C Einheit der Solltemperatur in Fahrenheit: 0,1 °F	0.0

Einstellen/überprüfen: READY-Zeit

6. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der READY-Zeit erscheint auf der digitalen Anzeige.



7. Die READY-Zeit mithilfe der Taste [▲] oder [▼] wählen und mit "SEL" bestätigen.

Tabelle 5.8-4 Sollwert		
Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Einstellen und überprüfen ist nicht möglich, wenn die READY-Modus-Einstellung ausgeschaltet ist.	
1 0 bis 9 9 9 9	Zum Einstellen der Zeit, in der die Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums vor dem Betriebsstart des Produkts aufrechterhalten werden soll. Einstelleinheit: 1 Sekunde	

8. Die Taste [MENU] einmal drücken.

	23.4
PV	2 0.0
	SV

5.9 Offset-Funktion

5.9.1 Offset-Funktion

Mit dieser Funktion wird die Temperaturverschiebung zwischen der "Anzeigetemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" und der "Zieltemperatur für die Temperaturüberwachung des Thermochillers" mithilfe eines eingestellten Offset-Werts gesteuert.

Die Offset-Funktion des Produkts verfügt über drei verschiedene Offset-Modi (MODE (Modus) 1 bis 3).

Die werkseitige Einstellung dieser Funktion ist "OFF".

Siehe "Tabelle 5.9.1 Offset-Funktion" unten für diese Modelle.

Siehe "5.9.2 Beispiel für die Verwendung der Offset-Funktion" für Betriebsarten.

Siehe "5.9.3 Einstellen/Überprüfen der Offset-Funktion" für Hinweise zur Einstellung.

[Mit Kommunikation]

Bei der über die serielle Kommunikation übermittelten Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums handelt es sich um jene Temperatur (Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums nach Offset), die auf dem Thermochiller angezeigt wird.

Offset- Funktion	Anzeigetemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums	Temperatursteuerung
MODE1	Anzeige der "Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums"	Die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums wird so geregelt, dass sie der "Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums plus Offset-Temperatur" entspricht.
MODE2	Anzeige der Temperatur, die der "Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums plus Offset-Temperatur" entspricht.	Die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums wird so geregelt, dass sie der "Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" entspricht.
MODE3	Anzeige der Temperatur, die der "Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums minus Offset-Temperatur" entspricht.	Die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums wird so geregelt, dass sie der "Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums plus Offset-Temperatur" entspricht.
OFF (werkseitige Einstellung)	Anzeige der "Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums".	Die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums wird so geregelt, dass sie der "Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" entspricht.

5.9.2 Beispiel für die Verwendung der Offset-Funktion

Gegeben ist eine Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums aus dem Thermochiller von 30 °C. Die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums, das in die Anwenderanlage einströmt, beträgt jedoch aufgrund des Temperaturabfalls während des Transports des Mediums in Richtung der Anwenderanlage durch die Leitungen 29 °C:



Wenn nur die "Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" der Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums entsprechen soll, das der Anwenderanlage zugeführt wird:

"MODE 1" der Offset-Funktion verwenden und die Offset-Temperatur auf "1,0" °C einstellen.

Der Thermochiller regelt die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums auf eine Zieltemperatur von 31 °C

(Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums plus Offset-Temperatur).

Die angezeigte Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums ist die des Mediums, das aus dem Thermochiller abgelassen wird (31 °C).



Wenn nur die "angezeigte Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" der Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums entsprechen soll, das der Anwenderanlage zugeführt wird:

"MODE 2" der Offset-Funktion verwenden und die Offset-Temperatur auf "-1,0" °C einstellen.

- Der Thermochiller regelt die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums auf eine Zieltemperatur von 30 °C (Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums).
- 29 °C (Ist-Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums von 30 °C minus Offset-Temperatur von 1 °C) wird als Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums angezeigt.



Wenn sowohl die "Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" und die "Anzeigetemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" der Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums entsprechen sollen, das der Anwenderanlage zugeführt wird:

"MODE 3" der Offset-Funktion verwenden und die Offset-Temperatur auf "1,0" $^{\circ}\text{C}$ einstellen.

1. Der Thermochiller regelt die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums auf eine Zieltemperatur von 31 °C (Seltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediume alus Offest Temperatur)

(Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums plus Offset-Temperatur).

 Die angezeigte Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums ist die des Mediums, das aus dem Thermochiller abgelassen wird (31 °C minus Offset-Temperatur).



5.9.3 Einstellen/Überprüfen der Offset-Funktion

Die nachfolgende Tabelle erläutert die Einstellpositionen der Offset-Funktion sowie die werkseitigen Einstellungen.

Tabelle 5.9-2 Einstellpositionen der Offset-Funktion

Anzeige	Position	Inhalt	werkseitige Einstellung
5 E.O 7	Offset-Modus	Ein-/Ausschalten des Offset-Modus.	OFF
5 E.O 8	Offset-Temperatur	Zum Einstellen der Offset-Temperatur.	0.0 °C

1. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm der Tastensperre [5 E.0 /] auf der digitalen Anzeige.



Einstellen/überprüfen: Offset-Modus

2. Die Taste [SEL] 6 Mal drücken.

Der Einstellbildschirm des Offset-Modus erscheint auf der digitalen Anzeige.



3. Den Offset-Modus mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.9-3 Einstellen der Offset-Funktion			
Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung	
o F F	Offset-Funktion OFF	 ✓ 	
n d l	Offset-Modus 1		
<u>n d 2</u>	Offset-Modus 2		
<u>Ēbā</u>	Offset-Modus 3		

Einstellen/Überprüfen: Offset-Temperatur

4. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der Offset-Temperatur erscheint auf der digitalen Anzeige.



5. Die Offset-Temperatur mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Einstellen und Überprüfen ist nicht möglich, wenn die Offset-Modus-Einstellung ausgeschaltet ist.	
Grad Celsius - 2 0. 0 bis	Einstellen der Offset-Temperatur.	0.0
Fahrenhei t - 3 6.0 bis 3 6.0	Einheit der Solltemperatur in Grad Celsius: 0,1 °C Einheit der Solltemperatur in Fahrenheit: 0,1°F	0.0

Tabelle 5.9-4 Einstellen der Offset-Temperatur



6. Die Taste [MENU] einmal drücken.

5.10 Reset nach Netzausfall

5.10.1 Reset nach Netzausfall

Wird die Spannungsversorgung z. B. aufgrund eines Stromausfalls, unterbrochen, startet diese Funktion den Betrieb mit den gleichen Einstellungen wie vor dem Stromausfall neu, sobald die Spannungsversorgung wiederhergestellt ist.

[Mit Kommunikation]

Im Kommunikationsmodus DIO REMOTE oder SERIAL-Modus (MODBUS) kann diese Funktion nicht genutzt werden. Die Betriebs-/Stoppsignale des Modus DIO REMOTE, SERIAL (MODBUS) haben Priorität.

Die [@]-Leuchte schaltet sich ein, wenn der Reset nach Netzausfall eingestellt wird. Die werkseitige Einstellung dieser Funktion ist "OFF" (Der Alarm AL41 "Netzspannungsausfall" wird nicht erzeugt.)

^{5.10} Reset nach Netzausfall

5.10.2 Einstellen/Überprüfen des Resets nach Netzausfall

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Einstellpositionen für den Reset nach Netzausfall sowie die werkseitigen Einstellungen:

Anzeige	Position	Inhalt	werkseitige Einstellung
5 E.O 9	Reset nach Netzausfall	Zum Einstellen des Resets nach Netzausfall.	OFF

Tabelle 5.10-1 Einstellpositionen für den Reset nach Netzausfallfunktion

1. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm der Tastensperre [5 E.0 I] auf der digitalen Anzeige.



Einstellen/überprüfen: Reset nach Netzausfall

2. Die Taste [SEL] 8 Mal drücken.

Der Einstellbildschirm des Resets nach Netzausfall erscheint auf der digitalen Anzeige.



3. Den Reset nach Netzausfall mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	Anfangswert (werkseitige Einstellung)
oFF	Reset nach Netzausfall OFF	✓
n o	Reset nach Netzausfall ON	

Tabelle 5.10-2 Einstellen des Resets nach Netzausfall

4. Die Taste [MENU] einmal drücken.



5.11 Gefrierschutz-Funktion

5.11.1 Gefrierschutz-Funktion

ACHTUNG



Für diese Funktion muss die Spannungsversorgung eingeschaltet sein. Diese Funktion kann bei ausgeschalteter Spannungsversorgung nicht starten.

Diese Funktion verhindert das Gefrieren des zirkulierenden Umlaufmediums, wenn der Betrieb des Produkts im Winter gestoppt wird. Hierzu wird die Wärme verwendet, die über den automatischen Pumpenbetrieb erzeugt wird.

Den Gefrierschutz im Voraus aktivieren, wenn das Risiko besteht, dass das zirkulierende Umlaufmedium aufgrund von Änderungen der Installation und Betriebsumgebung (z. B. Jahreszeit, Witterungsverhältnisse) gefriert.

- Wenn die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums auf einen Wert von 3 °C oder weniger abfällt, wird der Betrieb der Pumpe automatisch gestartet.
- Die von der Pumpe erzeugte Wärme überträgt sich auf das zirkulierende Umlaufmedium.
 Sobald sich das zirkulierende Umlaufmedium auf min. 5 °C erwärmt, schaltet sich die Pumpe automatisch aus.
- Durch das wiederholte Ein- und Ausschalten der Pumpe wird die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums auf einem Wert zwischen 3 °C und 5 °C gehalten und verhindert das Gefrieren des zirkulierenden Umlaufmediums.

Bei eingeschalteter Gefrierschutz-Funktion blinkt die [RUN]-Leuchte in Intervallen von 2 Sekunden, während sich die Pumpe im Standby-Zustand befindet (während die Pumpe den Betrieb stoppt). Die [RUN]-Leuchte blinkt bei automatischem Betrieb der Pumpe in einem Intervall von 0,3 s. Die werkseitige Einstellung dieser Funktion ist "OFF".

Diese Funktion verhindert nicht das Gefrieren des Kreislaufs für automatische Wasserfüllung. Daher sind in der Anwenderanlage Maßnahmen gegen das Gefrieren des Kreislaufs für automatische Wasserfüllung zu treffen.

Bitte beachten: Bei eingeschalteter Aufwärmfunktion hat die Aufwärmfunktion Priorität gegenüber der Gefrierschutz-Funktion, sodass die Gefrierschutz-Funktion nicht aktiviert wird (Siehe "5.18 Aufwärmfunktion").

^{5.11} Gefrierschutz-Funktion

	ACHTUNG
Ω	 Diese Funktion kann nur aktiviert werden, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet und der Thermochiller nicht in Betrieb ist.
	 Vom Anwender ist ein vollständig geöffnetes Ventil oder Bypass-Ventil vorzusehen, damit das zirkulierende Umlaufmedium beim Start des automatischen Betriebs der Pumpe zirkulieren kann.
	 Unter extrem kalten Witterungsbedingungen ist die von der Pumpe erzeugte Wärme nicht ausreichend, um ein Gefrieren des zirkulierenden Umlaufmediums zu verhindern.
	 Im automatischen Betrieb stoppt die Pumpe selbst bei Betätigung der Taste "RUN/STOP" nicht. Zum Anhalten der Pumpe die Spannungsversorgung unterbrechen oder diese Funktion ausschalten.
	 Diese Funktion verhindert nicht das Gefrieren des Kreislaufs f ür automatische Wasserf üllung. Daher sind in der Anwenderanlage Ma ßnahmen gegen das Gefrieren des Kreislaufs f ür automatische Wasserf üllung zu treffen.

5.11.2 Einstellen/Überprüfen der Gefrierschutz-Funktion

Die nachfolgende Tabelle erläutert die Einstellposition der Gefrierschutz-Funktion sowie die werkseitigen Einstellungen: Tabelle 5.11-1 Einstellposition der Gefrierschutz-Funktion

Anzeige	Position	Inhalt	werkseitige Einstellung
5 E. I D	Gefrierschutz- Funktion	Zum Ein-/Ausschalten der Gefrierschutz-Funktion.	OFF

1. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm der Tastensperre [5 E. D 1] auf der digitalen Anzeige.



Einstellen/Überprüfen: Gefrierschutz-Funktion

2. Die Taste [SEL] 9 Mal drücken.

Der Einstellbildschirm der Gefrierschutz-Funktion erscheint auf der digitalen Anzeige.



 Die Gefrierschutz-Funktion mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.11-2 Einstellen der Gefrierschutz-Funktion

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
oFF	Gefrierschutz-Funktion OFF	
0 0	Gefrierschutz-Funktion ON	

4. Die Taste [MENU] einmal drücken.

	23.4
PV	0.0
	SV

5.12 Einstellung des Tastenklick-Tons 5.12.1 Einstellung des Tastenklick-Tons

Der Tastenton des Bedienfelds (Klick-Ton) kann ein-/ausgeschaltet werden.

Die werkseitige Einstellung des Tastentons ist "ON" (eingeschaltet).

5.12.2 Einstellen/Überprüfen des Tastenklick-Tons

Die nachfolgende Tabelle erläutert die Einstellposition des Tastenklick-Tons sowie die werkseitigen Einstellungen:

Anzeige	Position	Inhalt	werkseitige Einstellung
5 E. 1 1	Tastenklick-Ton	Zum Ein-/Ausschalten des Tastenklick-Tons	ON

Taballa 5 40 4			Testenklick Tene
Tabelle 5.12-1	Einstellp	osition des	lastenkiick-lons

1. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm der Tastensperre [5 E.D 1] auf der digitalen Anzeige.



Einstellen/Überprüfen: Tastenklick-Ton

2. Die Taste [SEL] 10 Mal drücken.

Der Einstellbildschirm des Tastenklick-Tons erscheint auf der digitalen Anzeige.



3. Den Tastenklick-Ton mit der Taste [▲] oder [▼] ein-/ausschalten und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.12-2 Einstellen o	les Tastenklick-Tons

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
o F F	Tastenklick-Ton OFF	
0 0	Tastenklick-Ton ON	\checkmark

4. Die Taste [MENU] einmal drücken.



5.13 Temperatureinheitenumschaltung 5.13.1 Temperatureinheitenumschaltung

Die Temperatureinheit des Thermochillers kann auf Celsius (°C) oder Fahrenheit (°F) eingestellt werden. Diese Einstellung bestimmt die angezeigte/ausgegebene Temperatureinheit. Die werkseitige Einstellung ist Grad Celsius (°C).

5.13.2 Einstellen/Überprüfen der Temperatureinheitenumschaltung

Die nachfolgende Tabelle erläutert die Einstellposition der Temperatureinheitenumschaltung sowie die werkseitigen Einstellungen. Tabelle 5.13-1 Einstellposition der Temperatureinheitenumschaltung

Anzeige	Position	Inhalt	werkseitige Einstellung
5 E. 1 2	Temperatureinheit	Zum Einstellen der Temperatureinheit	Oo

Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm der Tastensperre [5 E.D I] auf der digitalen Anzeige.



Einstellen/Überprüfen: Temperatureinheit

2. Die Taste [SEL] 11 Mal drücken.

Der Einstellbildschirm der Temperatureinheit erscheint auf der digitalen Anzeige.



3. Die Temperatureinheit mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.13-2 Einstellpositionen der Temperatureinheit		
Sollwert Beschreibung		werkseitige Einstellung
E	Zum Einstellen der Temperatur auf Grad Celsius (°C).	✓
F	Zum Einstellen der Temperatur auf Fahrenheit (°F).	

4. Die Taste [MENU] einmal drücken.



^{5.13} Temperatureinheitenumschaltung

5.14 Druckeinheitenumschaltung

5.14.1 Druckeinheitenumschaltung

Die Druckeinheit des Thermochillers kann auf MPA oder PSI eingestellt werden. Diese Einstellung bestimmt die angezeigte/ausgegebene Druckeinheit. Die werkseitige Einstellung ist MPa.

5.14.2 Einstellen/Überprüfen der Druckeinheitenumschaltung

Die nachfolgende Tabelle erläutert die Einstellposition der Druckeinheitenumschaltung sowie die werkseitigen Einstellungen.

Tabelle 5.14-1 Einstell	position der	Druckeinheitenun	nschaltung

Anzeige	Position	Inhalt	werkseitige Einstellung
5 E. I 3	Druckeinheit	Zum Einstellen der Druckeinheit.	MPa

1. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm der Tastensperre [5 E. 0 1] auf der digitalen Anzeige.



Einstellen/Überprüfen: Druckeinheit

2. Die Taste [SEL] 12 Mal drücken.

Der Einstellbildschirm der Temperatureinheit erscheint auf der digitalen Anzeige.



3. Die Druckeinheit mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.14-2 Einstellposition der Druckeinheit			
Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung	
ā P R	Zum Einstellen der Druckeinheit auf MPa.	1	
P 5 1	Zum Einstellen der Druckeinheit auf PSI.		

4. Die Taste [MENU] einmal drücken.



5.15 Daten-Reset-Funktion

5.15.1 Daten-Reset-Funktion

Die anwenderseitig eingestellten Werte werden mit dieser Funktion auf die werkseitigen Werte zurückgesetzt. Bitte beachten: Die summierte Betriebszeit wird nicht zurückgesetzt.

ACHTUNG



Diese Funktion setzt alle Sollwerte zurück. Vorsicht bei Verwendung dieser Funktion. Es wird empfohlen, die Einstelldaten vor dem Zurücksetzen zu speichern.

5.15.2 Betätigung der Reset-Funktion

Die nachfolgende Tabelle erläutert die Einstellposition des Daten-Resets sowie die werkseitigen Einstellungen.

Tabelle 5.15-1 Einstellposition des Daten-Resets

Anzeige	Position	Inhalt	werkseitige Einstellung
<u>5 E. 1 4</u>	Daten zurücksetzen	Zum Zurücksetzen aller Daten. (Die summierte Betriebszeit wird nicht zurückgesetzt.)	OFF

1. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm der Tastensperre [5 E.0 1] auf der digitalen Anzeige.



Daten zurücksetzen

2. Die Taste [SEL] 13 Mal drücken.

Der Bildschirm für das Daten-Reset erscheint auf der digitalen Anzeige.



3. Die Auswahl <u>JE5</u> mit der Taste [▲] oder [▼] treffen und die Taste [SEL] zum Bestätigen drücken. <u>JE5</u> wählen und mit der Taste [SEL] bestätigen. Hiermit werden alle Daten auf die werkseitigen Werte zurückgesetzt und die Anzeige wechselt in den Haupt-Bildschirm.

Tabelle 5.15-2 Daten-Reset				
Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung		
no	Kein Daten-Reset.	✓		
9 E 5	Setzt alle Daten zurück.			

5.15 Daten-Reset-Funktion

5.16 Reset-Funktion für die summierte Zeit 5.16.1 Reset-Funktion für die summierte Zeit

Die unten stehenden Alarme werden erzeugt, um über die Wartungsintervalle zu informieren.

Der Thermochiller stoppt für diese Alarme nicht den Betrieb.

- Wartung der Pumpe (AL28): wird nach einer summierten Betriebszeit von 20.000 h erzeugt.
- Wartung des Gebläsemotors (AL29): wird nach einer summierten Betriebszeit von 30.000 h erzeugt.
- Wartung des Kompressors (AL30): wird nach einer summierten Betriebszeit von 30.000 h erzeugt.
- Wartung des Staubschutzfilters (AL40): wird nach einer summierten Betriebszeit von 500 h erzeugt.

Zur Deaktivierung des Alarms muss die summierte Betriebszeit zurückgesetzt werden.

Die summierte Betriebszeit nach dem Austausch der Teile zurücksetzen (Service beantragen). Die summierte Betriebszeit wird ab Beginn gezählt.

5.16.2 Betätigung der Reset-Funktion für summierte Betriebszeit

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Details für die Reset-Funktion der summierten Betriebszeit sowie die werkseitigen Einstellungen:

Anzeige	Position	Inhalt	werkseitige Einstellung	
5 E. I S	Zum Zurücksetzen der summierten Betriebszeit der Pumpe.	Setzt die summierte Betriebszeit der Pumpe zurück.	NO	
<u>5 E. 1 </u>	Zum Zurücksetzen der summierten Betriebszeit des Gebläses.	Setzt die summierte Betriebszeit des Gebläses zurück.	NO	
<u>5 E. I T</u>	Zum Zurücksetzen der summierten Betriebszeit des Kompressors.	Setzt die summierte Betriebszeit des Kompressors zurück.	NO	
5 E. 3 O	Zum Zurücksetzen der summierten Betriebszeit des Staubschutzfilters.	Setzt die summierte Betriebszeit des Staubschutzfilters zurück.	NO	

Siehe jeweiligen Abschnitt für die Vorgehensweise zum Zurücksetzen der summierten Betriebszeit der entsprechenden Position.

Zurücksetzen der summierten Betriebszeit der Pumpe

1. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm der Tastensperre [5 E.0 I] auf der digitalen Anzeige.



2. Die Taste [SEL] 14 Mal drücken.

Der Bildschirm der Reset-Funktion für die summierte Betriebszeit der Pumpe erscheint auf der digitalen Anzeige.



3. Die Auswahl <u>JE5</u> mit der Taste [▲] oder [▼] treffen und die Taste [SEL] zum Bestätigen drücken. <u>JE5</u> wählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken. Hierdurch wird die summierte Betriebszeit der Pumpe zurückgesetzt. Die Anzeige kehrt zum Hauptmenü zurück.

Tabelle 5.16-2 Zurücksetzen	der summierten	Betriebszeit der	Pumpe

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
n 0	Kein Daten-Reset.	✓
9 E 5	Setzt die summierte Betriebszeit der Pumpe zurück.	

Zurücksetzen der summierten Betriebszeit des Gebläses

4. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm der Tastensperre [5 E.D.I] auf der digitalen Anzeige.



5. Die Taste [SEL] 15 Mal drücken.

Der Bildschirm der Reset-Funktion für die summierte Betriebszeit des Gebläses erscheint auf der digitalen Anzeige.

5	Ε.	1	6
PV [n	0
S	V		

Tabelle 5.16-3 Reset-Einstellung			
Sollwert Beschreibung		werkseitige Einstellung	
no	Kein Daten-Reset.	1	
9 E 5	Setzt die summierte Betriebszeit des Gebläses zurück.		

Zurücksetzen der summierten Betriebszeit

7. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm der Tastensperre [5 E.0 1] auf der digitalen Anzeige.



8. Die Taste [SEL] 16 Mal drücken.

Der Bildschirm der Reset-Funktion für die summierte Betriebszeit des Kompressors erscheint auf der digitalen Anzeige.



9. Die Auswahl <u>YE5</u> mit der Taste [▲] oder [▼] treffen und die Taste [SEL] zum Bestätigen drücken. <u>YE5</u> wählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken. Hierdurch wird die summierte Betriebszeit des Kompressors zurückgesetzt. Die Anzeige kehrt zum Hauptmenü zurück.

|--|

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
C 0	Kein Daten-Reset.	✓ ✓
YE5	Setzt die summierte Betriebszeit des Kompressors zurück.	

Zurücksetzen der summierten Betriebszeit des Staubschutzfilters

10. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm der Tastensperre [5 E.0 1] auf der digitalen Anzeige.



11. Die Taste [SEL] 29 Mal drücken.

Der Bildschirm der Reset-Funktion für die summierte Betriebszeit des Staubschutzfilters erscheint auf der digitalen Anzeige.



12. Die Auswahl <u>JE5</u> mit der Taste [▲] oder [▼] treffen und die Taste [SEL] zum Bestätigen drücken. <u>JE5</u> wählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken. Hierdurch wird die summierte Betriebszeit des Staubschutzfilters zurückgesetzt. Die Anzeige kehrt zum Hauptmenü zurück.

. ...

Sollwert Beschreibung		werkseitige Einstellung
no	Kein Daten-Reset.	✓
<u> </u>	Setzt die summierte Betriebszeit des Staubschutzfilters zurück.	

....

5.17 Einstellung Pumpenbetriebsmodus 5.17.1 Pumpenbetriebsmodus

Es gibt zwei wählbare Modi für den Pumpenbetrieb (siehe unten).

• Druckregelungsmodus

Die Pumpe in diesem Produkt regelt den Austrittsdruck des zirkulierenden Umlaufmediums automatisch auf den Solldruck.

Bei einem zu geringen Leitungswiderstand erreicht der Ist-Druck u.U. nicht den Solldruck.

In diesem Fall kann der Druck aufgrund des zu geringen Leitungswiderstands auch dann nicht erhöht werden, wenn die Pumpe den max. Durchfluss ablässt.

Hierbei handelt es sich nicht um eine Betriebsstörung des Produkts.

Bei einem zu hohen Leitungswiderstand sinkt der Ist-Druck u.U. nicht auf den Solldruck ab. In diesem Fall kann der Druck aufgrund des zu hohen Leitungswiderstands auch dann nicht verringert werden, wenn die Pumpe den min. Durchfluss ablässt.

Hierbei handelt es sich nicht um eine Betriebsstörung des Produkts.

• Frequenz-Einstellmodus

Die Pumpe in diesem Produkt wird mit der Sollfrequenz betrieben.

Diesen Modus verwenden, wenn eine Druckregelung nicht erforderlich ist.

5.17.2 Einstellen/Überprüfen des Pumpenbetriebsmodus und der Werte

Im Folgenden werden das Einstellen des Pumpenbetriebsmodus, das Einstellen der Werte für die einzelnen Modi sowie die werkseitigen Einstellungen/Werte beschrieben:

Anzeige	Position	Inhalt	werkseitige Einstellung
<u>5 E. 2 Y</u>	Einstellung Pumpenbetriebs- modus	Zum Einstellen des Pumpenbetriebsmodus.	PRS
<u>5 E.2 S</u>	Austrittsdruck des zirkulierenden Umlaufmediums	Zum Einstellen des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums, wenn die Pumpe im Drucksteuerungsmodus betrieben wird.	HRSH250-A 0.50 HRSH100/150/200-A HRSH150/200/150-W 0.45
5 E. 2 6	Einstellung der Pumpenbetriebs- frequenz	Zum Einstellen der Pumpenbetriebsfrequenz für den Frequenz-Einstellmodus.	

Tabelle 5.17-1 Einstellen des Pumpenbetriebsmodus

1 Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm der Tastensperre [5 E.0 I] auf der digitalen Anzeige.



Einstellen/Überprüfen: Pumpenbetriebsmodus

2. Die Taste [SEL] 23 Mal drücken.

Der Einstellbildschirm des Pumpenbetriebsmodus erscheint auf der digitalen Anzeige.



3. Einen Pumpenbetriebsmodus mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
Pr5	Druckregelungsmodus	
FrEP	Frequenz-Einstellmodus	

Einstellen/Überprüfen: Austrittsdruck des zirkulierenden Umlaufmediums

4. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Auf der digitalen Anzeige erscheint der Einstellbildschirm des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums.



Den Austrittsdruck des zirkulierenden Umlaufmediums mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert		Beschreibung	werkseitige Einstellung	
		Im Frequenz-Einstellmodus ist das Einstellen/ Überprüfen nicht möglich.		
HRSH250-A Serie*	sonstige Modelle	Zum Einstellen des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums.	HRSH250-A Serie	sonstige Modelle
MI 0. 1 0 bis 0. 8 0	Pa 0.10 bis 0.50	Druck-Einstelleinheit für MPa: 0.01 MPa Druck-Einstelleinheit für PSI: 1 PSI	0.50	0.45
P: 1 4 bis 1 1 5	SI 14 bis 73		 	<mark>6</mark> 5

Tabelle 5.17-3 Einstellen des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums

Einstellung: Betriebsfrequenz der Pumpe

5. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der Pumpen-Betriebsfrequenz erscheint auf der digitalen Anzeige.



6. Die Austrittsfrequenz des zirkulierenden Umlaufmediums mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.17-4 Einstellen der Austrittsfrequenz des zirkulierenden Umlaufmediums

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Im Druckregelungsmodus ist das Einstellen/ Überprüfen nicht möglich.	
3 0.0 bis 6 0.0	Zum Einstellen des Pumpenbetriebsfrequenz.	30.0

7. Die Taste [MENU] einmal drücken.



5.18 Aufwärmfunktion 5.18.1 Aufwärmfunktion

ACHTUNG



Für diese Funktion muss die Spannungsversorgung eingeschaltet sein. Diese Funktion kann bei ausgeschalteter Spannungsversorgung nicht betrieben werden.

> Mit dieser Funktion arbeitet die Pumpe im Winter bzw. in der Nacht automatisch und die von der Pumpe erzeugte Wärme erhält die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums auf der eingestellten Aufwärmtemperatur aufrecht.

Im Voraus einstellen, wenn die Zeit für den Anstieg der Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums verkürzt werden muss.

- Die Pumpe bleibt automatisch so lange in Betrieb, bis die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums 2 °C höher ist als die eingestellte Aufwärmtemperatur.
- Die Pumpe stoppt den Betrieb automatisch, sobald die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums 2 °C höher ist als die eingestellte Aufwärmtemperatur.
- Die Pumpe startet den Betrieb automatisch neu, sobald die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums auf einen Wert fällt, der 2 °C unter der eingestellten Aufwärmtemperatur liegt.

Bei eingeschalteter Aufwärmfunktion schaltet sich die [RUN]-Leuchte im Standby-Status (wenn die Pumpe nicht in Betrieb ist) wiederholt für 0,5 Sekunden an und 3 Sekunden aus.

Die [RUN]-Leuchte blinkt bei automatischem Betrieb der Pumpe in einem Intervall von 0,3 s.

Die werkseitige Einstellung dieser Funktion ist "OFF".

Bitte beachten: Bei eingeschalteter Aufwärmfunktion hat die Aufwärmfunktion Priorität gegenüber der Gefrierschutz-Funktion, so dass die Gefrierschutz-Funktion nicht aktiviert wird.


5.18.2 Einstellen/Überprüfen der Aufwärmfunktion

Die nachfolgende Tabelle erläutert die Einstellpositionen der Aufwärmfunktion sowie die werkseitigen Einstellungen:

Anzeige	Position	Inhalt	werkseitige Einstellung
5 E.2 T	Aufwärmfunktion	Zum Einstellen der Aufwärmfunktion.	OFF

4. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm der Tastensperre [5 E. D 1] auf der digitalen Anzeige.



Einstellen/Überprüfen: Aufwärmfunktion

2. Die Taste [SEL] 26 Mal drücken.

Der Einstellbildschirm der Aufwärmfunktion erscheint auf der digitalen Anzeige.



3. Die Aufwärmfunktion mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.18-2 Einstellen der Aufwä	rmfunktion
-------------------------------------	------------

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
oFF	Aufwärmfunktion OFF	1
0 0	Aufwärmfunktion ON	

Einstellen/Überprüfen: Einstellen der Aufwärmtemperatur

4. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der Aufwärmtemperatur erscheint auf der digitalen Anzeige.



5. Die Aufwärmtemperatur mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Einstellen und überprüfen ist nicht möglich, wenn die Aufwärmfunktion ausgeschaltet ist.	
Grad Celsius	Zum Einstellen der Aufwärmtemperatur. Einheit der Solltemperatur in Grad Celsius: 0,1 °C	2 0.0
Fahrenheit 5 0.0 bis 9 5.0	Enneit der Sontemperator in Pahlenneit. 0,1 °P	<u> </u>

Tabelle 5.18-3	Einstellen	der	Aufwärmtemperatur
1400110 0110 0			, and a main por a car

6. Die Taste [MENU] einmal drücken.

Rückkehr zum Hauptbildschirm (Bildschirm, der die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums anzeigt).



^{5.18} Aufwärmfunktion

5.19 Schneeschutzfunktion

5.19.1 Schneeschutzfunktion

ACHTUNG



Diese Funktion verhindert, dass der Entlüftungsanschluss auf der Oberseite des Produkts im Winter durch Schnee bedeckt wird, indem das Gebläse in regelmäßigen Abständen eingeschaltet wird.

- Diese Funktion im Voraus aktivieren, wenn das Risiko besteht, dass der Entlüftungsanschluss aufgrund von Änderungen der Installation und Betriebsumgebung (z. B. Jahreszeit, Witterungsverhältnisse) von Schnee bedeckt wird.
- Während das Produkt in Betrieb ist:

Das Gebläse wird 1 Minute lang mit dem max. Drehzyklus und 29 Minuten lang mit dem normalen Drehzyklus betrieben.

• Wenn das Produkt nicht in Betrieb ist:

Das Gebläse wird 1 Minute lang mit dem max. Drehzyklus betrieben und stoppt 29 Minuten lang.

Bei eingeschalteter Schneeschutzfunktion bleibt diese auch dann aktiviert und betätigt das Gebläse wie oben unter "Wenn das Produkt nicht in Betrieb ist" beschrieben, wenn der Kompressor und/oder die Pumpe den Betrieb aufgrund eines Alarms stoppen.

ACHTUNG

- Bei einer übermäßig hohen Schneemenge auf dem Produkt kann eine Schneeschicht u.U. nicht vollständig vermieden werden.
- Wenn die Taste [RUN/STOP] während des automatischen Betriebs der Pumpe gedrückt wird, kann der Betrieb des Produkts gestartet/gestoppt werden, der automatische Betrieb des Gebläses kann jedoch nicht gestartet/gestoppt werden.

ACHTUNG



 Zum Anhalten des Gebläses die Spannungsversorgung unterbrechen oder diese Funktion ausschalten.

5.19.2 Einstellen/Überprüfen der Schneeschutzfunktion

Die nachfolgende Tabelle erläutert die Einstellposition der Schneeschutzfunktion sowie die werkseitigen Einstellungen:

Tabelle 5.19-1 Einstellposition der Schneeschutzfunktion				
Anzeige	Position	Inhalt	werkseitige Einstellung	
5 E . 29	Schneeschutzfunktion	Zum Ein-/Ausschalten der Schneeschutz- funktion.	OFF	

5. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm der Tastensperre [5 E. D. I] auf der digitalen Anzeige.



Einstellen/Überprüfen: Schneeschutzfunktion

2. Die Taste [SEL] 28 Mal drücken.

Der Einstellbildschirm der Schneeschutzfunktion auf der digitalen Anzeige.



3. Die Schneeschutzfunktion mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
oFF	Schneeschutzfunktion OFF	
0 0	Schneeschutzfunktion ON	

4. Die Taste [MENU] einmal drücken.

Rückkehr zum Hauptbildschirm (Bildschirm, der die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums anzeigt).



5.19 Schneeschutzfunktion

5.20 Alarmtoneinstellung

Mit dieser Einstellung wird definiert, ob bei Ausgabe eines Alarmsignals ein akustisches Alarmsignal erzeugt wird.

Die werkseitige Einstellung steht auf akustisches Warnsignal "ON" (eingeschaltet).

5.20.2 Einstellen/Überprüfen des Alarmtons

Die nachfolgende Tabelle erläutert die Einstellposition des Alarmtons sowie die werkseitigen Einstellungen:

Tabelle 5.20-1 Einstellposition des Alarmton
--

Anzeige	Position	Inhalt	werkseitige Einstellung
R 5.0 I	Alarmton	Zum Einstellen Alarmtons.	ON

6. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm des Alarmtons [# 5.0 /] auf der digitalen Anzeige.



Einstellen/Überprüfen: Alarmton

2. Mit der Taste [▲] oder [▼] den Alarmton ein- oder ausschalten und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.20-2	Einstellen	des Alarmtons	

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
o F F	Alarmton OFF	
0 0	Alarmton ON	

3. Die Taste [MENU] einmal drücken.

Rückkehr zum Hauptbildschirm (Bildschirm, der die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums anzeigt).



5.21 Alarmverhalten

5.21.1 Alarmverhalten

Der Betrieb bei Auftreten eines Alarms und Überschreitung von Grenzwerten kann je nach Alarmart geändert werden. Die Einstellungen entsprechend der Anwendung vornehmen. Siehe "Tabelle 5.21-1 Werkseitige Alarmeinstellungen und Einstellung des Alarmverhaltens (1/4)" bis "Tabelle 5.21-4 Werkseitige Alarmeinstellungen und Einstellung des Alarmverhaltens (4/4)" für die Einstellpositionen der einzelnen Alarme.

1. Alarmbetrieb

A.STP Betrieb des Kompressors, des Gebläses und der Pumpe stoppt *1	- Symbol	für den Betriebsstatus
A.RUN Betrieb des Kompressors, des Gebläses und der Pumpe wird fortgesetzt.	0	: Anfangseinstellung : wählbar
P.RUN Der Betrieb des Kompressors und des Gebläses stoppt und der Betrieb der Pumpe wird fortgesetzt.* ^{1 und 2}	-	: nicht wählbar
OFF: Dieser Alarm wird nicht erzeugt.		

*1: Bei eingeschalteter Schneeschutzfunktion funktioniert das Gebläse wie in "5.19 Schneeschutzfunktion" beschrieben.

- *2: Das Alarmverhalten der einzelnen P.RUN-Alarme kann nur gesammelt und nicht getrennt eingestellt werden.
- 2. Alarm-Grenzwerte und sonstige Einstellungen

Dies ist der einstellbare Bereich. Die werkseitigen Einstellungen können innerhalb dieses Bereichs geändert werden.

Mit "-" markierte Einstellungen sind nicht änderbar.

		1. Betrieb während der Alarmerzeugung					2. Grenzwert für die Alarmerzeugung und sonstige Einstellungen*1			
Code	Alarmbezeichnung	Anzeige	A.STP	A.RUN	P.RUN	OFF	Anzeige	werkseitige Einstellung	einstellbarer Bereich	
AL01	niedriger Füllstand Behälter	A 5.0 2	0	•	-	-	-		-	
AL02	Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums zu hoch	-	0	-	-	-	-		-	
				0	-	•		Soll	Solltemperatur	
							<u>R 5.0 4</u>	40.0 ℃ (104.0 ℉) ()*2	5.0 bis 55.0 °C (41.0 bis 131.0 °F)	
			•				Überwachungsmethode		chungsmethode	
	Anstieg der						<u>H 5.2 T</u>	0	0 bis 3	
AL03	Austrittstemp. des zirkulierenden	A 5.0 3						Überw Ze	achungsstart- eitschalter	
	Umlaufmediums						<u> </u>	(0)*3	0 bis 600 Minuten	
								E	Bereich-	
							8523	Erfassu	ngszeitschalter	
								5	5 bis 999	
									Sekunden	

Tabelle 5.21-1 Werkseitige Alarmeinstellungen und Einstellung des Alarmverhaltens (1/4)

*1: Die Werte werden in [°]F angezeigt, wenn SE12 auf F eingestellt ist.
*2: werkseitige Einstellung, wenn AS03 ausgeschaltet ist.
*3: werkseitige Einstellung, wenn AS21 2 oder 3 eingestellt ist.

		1. Betrie	b wä	hren	d de	r	2. Grenzwert für die Alarmerzeugung		
Code	Alarmbezeichnung	Anzeige	A.STP	A.RUN	P.RUN	OFF	Anzeige	werkseitige Einstellung	einstellbarer Bereich
	Abfall der						A 5.0 6	Solltemperatu 1.0 °C (33.8 ° F) ()*5	r 1.0 bis 34.0 °C (33.8 bis 93.2 ° F)
AL04	Austrittstemp. des zirkulierenden	A 5.0 5	•	0	-	•	A 2.2 1	Überwachung 0	smethode 0 bis 3
	Umlaufmediums						A 5.2 2	Überwachung (0)*6	sstart-Zeitschalter 0 bis 600 Minuten
							R 5.2 3	Bereich-Erfas 5	sungszeitschalter 5 bis 999 Sekunden
AL05	Rücklauftemp. des zirkulierenden Umlauf- mediums zu hoch	-	0	-	-	-	-		-
AL08	Anstieg des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums	R 5.0 T	0	•	-	•	<u>R 5.0 8</u>	Solldruck (Se 1,00 MPa (145 PSI) ()* ⁷ Solldruck (sor 0,70 MPa (102 PSI) ()* ⁷	rie HRSH250-A) 0,05 bis 1,00 MPa (7 bis 145 PSI) nstige Modelle) 0,03 bis 0,70 MPa (4 bis 102 PSI)
AL09	Abfall des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums	R 5.09	0	•	-	•	A 5. 1 0	Solldruck (Se 0,05 MPa (7 PSI) ()* ⁸ Solldruck (sor 0,03 MPa (4 PSI) ()* ⁸	rie HRSH250-A) 0,05 bis 1,00 MPa (7 bis 145 PSI) nstige Modelle) 0,03 bis 0,70 MPa (4 bis 102 PSI)
AL10	Kompressor-Ansaug- temperatur zu hoch	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-
AL11	Kompressor-Ansaugt- emperatur zu niedrig	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-
AL12	Überhitzungstemp. zu niedrig	A 2.2 4	•	-	0	-	-		-
AL13	Kompressor- Austrittsdruck zu hoch	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-
AL15	Abfall des Kühlmitteldrucks (Seite mit hohem Druck)	<u>A 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-
AL16	Anstieg des Kühlmitteldrucks (Seite mit niedrigem Druck)	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-

 Tabelle 5.21-2 Werkseitige Alarmeinstellungen und Einstellung des Alarmverhaltens (2/4)

*4: Die werte werden in °F angezeigt, wenn die Einheit f
ür SE12 auf F eingestellt ist, und in PSI, wenn die Einheit f
ür SE13 auf PSI eingestellt ist.

*5: werkseitige Einstellung, wenn AS05 ausgeschaltet ist.

*6: werkseitige Einstellung, wenn AS21 2 oder 3 eingestellt ist.

*7: werkseitige Einstellung, wenn AS07 ausgeschaltet ist.

*8: werkseitige Einstellung, wenn AS09 ausgeschaltet ist.

=

		1. Betrie Aları	eb wa	ährei eugu	nd de	ər	2. Grenzwert für die Alarmerzeugung und sonstige Einstellungen			
Code	Alarmbezeichnung	Anzeige	A.STP	A.RUN	P.RUN	OFF	Anzeige	werkseitige Einstellung	einstellbarer Bereich	
AL17	Abfall des Kühlmittel- drucks (Seite mit niedrigem Druck)	A 5.2 Y	•	-	0	-	-		-	
AL18	Kompressor- Betriebsfehler	<u>R 5.2 Y</u>	•	-	0	-	-		-	
AL19	Kommunikationsfehler	A 5. 1 1	•	•	-	0	A 5. I 2	Ube (30)* ⁹	rwachungszeit 30 bis 600 Sekunden	
AL20	Speicherfehler	-	0	-	-	-	-		-	
AL21	DC-Leitungssicherung unterbrochen	A 5. 15	0	•	-	-	-		-	
AL22	Fehler am AustrittstempSensor des zirkulierenden Umlaufmediums	-	0	-	-	-	-		-	
AL23	Fehler am RücklauftempSensor des zirkulierenden Umlaufmediums	-	0	-	-	-	-		-	
AL24	Fehler am Sensor der Kompressor- Ansaugtemp.	A 5.2 Y	•	-	0	-	-		-	
AL25	Fehler am Austrittsdruck- Sensor des zirkulierenden Umlaufmediums	<u>a 5.25</u>	0	•	-	•	-		-	
AL26	Fehler am Austrittsdruck-Sensor des Kompressors	<u>a 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-	
AL27	Fehler am Ansaugdruck-Sensor des Kompressors	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-	
AL28	Pumpenwartung	R 5.2 6	-	•	-	0	-		-	
AL29	Gebläsewartung*10	R 5.27	-	•	-	0	-		-	
AL30	Kompressorwartung	R 5.2 B	-	•	-	0	-		-	
AL31	Erkennung Kontakt- Eingangssignal 1	<u>85.13</u>	0	•	-	•	-		-	
AL32	Erkennung Kontakt- Eingangssignal 2	<u>A 5. 14</u>	0	•	-	•	-		-	
AL37	Fehler am AustrittstempSensor des Kompressors	<u>A 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-	
AL38	Anstieg der Austrittstemp. des Kompressors	<u>R 5.2 4</u>	•	-	0	-	-		-	

Tabelle 5.21-3 Werkseitige Alarmeinstellungen und Einstellung des Alarmverhaltens (3/4)

*9: werkseitige Einstellung, wenn AS11 auf A.STP oder A.RUN eingestellt ist

*10: Bei der wassergekühlten Ausführung wird dieser Alarm nicht erzeugt.

Tabelle 3.21-4 Werkseitige Alarmeinstenungen und Einstenung des Alarmverhaltens (4/4)									(4/4)	
		1. Betrieb während der Alarmerzeugung					2. Grenzwert für die Alarmerzeugung und sonstige Einstellungen			
Code	Alarmbezeichnung	Anzeige	A.STP	A.RUN	P.RUN	OFF	Anzeige	werkseitige Einstellung	einstellbarer Bereich	
AL39	Gebläsestopp interne Einheit	-	-	0	-	-	-		-	
AL40 *11	Wartung des Staubschutzfilters	A 5.2 9	-	•	-	0	R 5.3 I	Sol 500 h 500 h	lzeit 1 bis 9.999 h	
AL41	Netzspannungsausfall	R 5.3 D	0	I	I	•	-		-	
AL42	Kompressor-Standby	-	-	0	-	-	-		-	
AL43 *11	Gebläse-Trennschalter ausgelöst	A 5.2 4	•	-	0	-	-		-	
AL44 *11	Fehler Gebläseinverter	<u>A 274</u>	•	-	0	-	-		-	
AL45 *12	Kompressor- Trennschalter ausgelöst	R 5.2 Y	•	-	0	-	-		-	
AL46	Fehler Kompressorinverter	A 5.2 4	•	-	0	-	-		-	
AL47 *12	Pumpen-Trennschalter ausgelöst	<u> </u>	0	-	-	-	-		-	
AL48	Fehler Pumpeninverter	-	0	-	-	-	-		-	
AL49 *13	Gebläsestopp interne Einheit	-	-	0	-	-	-		-	

Tahalla 5 21-4	Warksaitina	Alarmainstallunga	n und Einstellung	∣dos Alarm	varhaltane i	(A/A)
	weinseluge	Alarmemotenunge	n unu Emotenung		vernaitens	(-, -,

*11: Bei der wassergekühlten Ausführung wird dieser Alarm nicht erzeugt.

*12: Bei der Ausführung mit Spannungsversorgung "-20" wird dieser Alarm nicht erzeugt.

*13: Bei der luftgekühlten Ausführung wird dieser Alarm nicht erzeugt.

ACHTUNG



Wenn die Betriebseinstellung des Alarms, der werkseitig auf A.STP eingestellt ist, auf A.RUN oder ausgeschaltet (OFF) geändert wird, wird der Betrieb des Produkts auch dann nicht gestoppt, wenn ein Alarm erzeugt wird. Wird der Betrieb des Produkts nach Erzeugung eines Alarms fortgesetzt, können Betriebsstörungen die Folge sein. Die Alarmursache so schnell wie möglich beheben.

Sicherstellen, dass die Ursache für den Alarm unverzüglich nach der Erzeugung des Alarms behoben wird. Andernfalls können Betriebsstörungen des Produkts die Folge sein.

5.21.2 Einstellen/Überprüfen der Funktion für das Einstellen des Alarmverhaltens

Die nachfolgende Tabelle erläutert die Einstellpositionen der Funktion für das Einstellen des Alarmverhaltens sowie die werkseitigen Einstellungen:

Tabelle 5.21-5 Liste für das Einstellen der Funktion für das Einstellen des Alarmverhaltens (1/3)

Anzoigo	Inholt	Alarm		Ändorung	werkseitige
Anzeige	Innan	Code	Alarmbezeichnung	Anderung	Einstellung *1
R 5.02	Einstellung für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "niedriger Füllstand Behälter"	AL01	niedriger Füllstand Behälter	Produktbetrieb während der Alarm erzeugt wird	A.STP
<u>A S.O 3</u>	Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Anstieg der Temperatur zur Erfassung der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" erzeugt wird.	AL 03	Anstieg der Austrittstemp. des	Produktbetrieb während der Alarm erzeugt wird	A.RUN
<u>R 5.0 4</u>	Einstellung des Temperatur- Grenzwerts, für den Alarm "Anstieg der Temperatur zur Erfassung der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums".	ALUS	zirkulierenden Umlaufmediums	Alarmgrenzwert	40.0 °C (104.0 °F) ()
<u>R 5.05</u>	Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Abfall der Temperatur zur Erfassung der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlauf- mediums" erzeugt wird.		Abfall der	Produktbetrieb während der Alarm erzeugt wird	A.RUN
<u>R 5.0 6</u>	Einstellung des Temperatur-Grenzwerts, für den Alarm "Abfall der Temperatur zur Erfassung der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums".	AL04	zirkulierenden Umlaufmediums	Alarmgrenzwert	1.0 °C (33.8 °F) ()
<u>R 5.0</u> 7	Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Anstieg des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlauf- mediums" erzeugt wird.		Anstieg des	Produktbetrieb während der Alarm erzeugt wird	ASTP
<u>A 5.0 8</u>	Einstellung des Druck-Grenzwerts für den Alarm "Anstieg des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums".	AL08	Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums	Alarmgrenzwert	0,70 MPa (102 PSI) oder 1,00 MPa (145 PSI) ()
<u>R 5.0 9</u>	Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Abfall des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums" erzeugt wird.		Abfall des	Produktbetrieb während der Alarm erzeugt wird	A.STP
<u>R 5. I 0</u>	Einstellung des Druck-Grenzwerts für den Alarm "Abfall des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums".	AL09	Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums	Alarmgrenzwert	0,03 MPa (4 PSI) oder 0,05 MPa (7 PSI) ()
<u>R 5. I I</u>	Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Kommunikations- fehler" erzeugt wird.	AI 19	Kommunikationsfehler	Produktbetrieb während der Alarm erzeugt wird	OFF
R 5. 1 2	Einstellung des Überwachungszeit-Grenzwerts für "Kommunikationsfehler"	,,_,,		Alarmgrenzwert	 (30)

*1: Siehe "Tabelle 5.21-1 Werkseitige Alarmeinstellungen und Einstellung des Alarmverhaltens (1/4) bis (4/4)" für nähere Angaben zu den werkseitigen Einstellungen.

	ha ha h		Alarm	Ä., 1.,	werkseitige
Anzeige	Innait	Code	Alarmbezeichnung	Anderung	Einstellung
A 5. I 3	Einstellfunktion für die Erfassung von "Kontakt-Eingangs signal 1"	AL31	Erkennung Kontakt-Eingangssignal 1	Produktbetrieb während der Alarm erzeugt wird	A.STP
A 2. 1 4	Einstellfunktion für die Erfassung von "Kontakt- Eingangssignal 2"	AL32	Erkennung Kontakt-Eingangssignal 2	Produktbetrieb während der Alarm erzeugt wird	A.STP
<u>a 5.15</u>	Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "DC- Leitungsunterbrechung" erzeugt wird	AL21	DC-Leitungssicherung unterbrochen	Produktbetrieb während der Alarm erzeugt wird	A.STP
	Einstellung des Modus	AL03	Anstieg der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums	Überwechungemethode	0
	Temperaturalarms	AL04	Abfall der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums	Oberwachungsmethode	0
	Überwachungsstart	AL03	Anstieg der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums	Nach dem Betriebsstart wird kein Alarm innerhalb der	
<u>R 5.2 2</u>	-Zeitschalter	AL04	Abfall der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums	eingestellten Zeit erzeugt. Die Alarmüberwachung startet nach Ablauf der eingestellten Zeit.	(0)
R 5.2 B	Bereich-Erfassungs-	AL03	Anstieg der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums	Wenn die Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums außerhalb	5
	zeitschalter	AL04	Abfall der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums	des Solibereichs liegt, wird der Alarm erst nach Ablauf der eingestellten Zeit erzeugt.	
		AL10	Kompressor-Ansaugtemp. zu hoch		
		AL11	Kompressor-Ansaugtemp. zu niedrig		
		AL12	Überhitzungstemp. zu niedrig		
		AL13	Kompressor-Austrittsdruck zu hoch		
		AL15	Abfall des Kühlmitteldrucks (Seite mit hohem Druck)		
		AL16	Anstieg des Kühlmitteldrucks (Seite mit niedrigem Druck)		
		AL17	Abfall des Kühlmitteldrucks (Seite mit niedrigem Druck)		
		AL18	Kompressor-Betriebsfehler		
R 5.2 4	Kompressor-	AL24	Fehler am Sensor der Kompressor-Ansaugtemp.	Produktbetrieb während	P.RUN
		AL26	Fehler am Austrittsdruck- Sensor des Kompressors	der Alarm erzeugt wird	
		AL27	Fehler am Ansaugdruck- Sensor des Kompressors		
		AL37	Fehler am Austrittstemp Sensor des Kompressors		
		AL38	Anstieg der Austrittstemp. des Kompressors		
		AL43*3	Gebläse-Trennschalter ausgelöst		
		AL44*3	Fehler Gebläseinverter		
		AL45*2	Kompressor-Trennschalter ausgelöst		
		AL46	Fehler Kompressorinverter		

*2: Bei der Ausführung mit Spannungsversorgung "-20" wird dieser Alarm nicht erzeugt.*3: Bei der wassergekühlten Ausführung wird dieser Alarm nicht erzeugt.

Anzeige	Inhalt	Alarm	Alarm	werkseitige	Anzeige
/ linzongo	innait	Code	Alarmbezeichnung	Einstellung	, inzoigo
<u>A 5.2 5</u>	Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Fehler am Austrittsdruck-Sensor des zirkulierenden Umlaufmediums" erzeugt wird.	AL25	Fehler am Austrittsdruck-Sensor des zirkulierenden Umlaufmediums	Produktbetrieb während der Alarm erzeugt wird	A.STP
<u>R 5.2 6</u>	Einstellung des Betriebs während Wartungsarbeiten an der Pumpe	AL28	Pumpenwartung	Produktbetrieb während der Alarm erzeugt wird	OFF
<u>R 5.2</u> 7	Einstellung des Betriebs während Wartungsarbeiten am Gebläse	AL29 *3	Gebläsewartung	Alarmbetrieb	OFF
<u>R 5.2 B</u>	Einstellung des Betriebs während Wartungsarbeiten am Kompressor	AL30	Kompressorwartung	Produktbetrieb während der Alarm erzeugt wird	OFF
<u>A 5.2 9</u>	Einstellung des Betriebs während Wartungsarbeiten am Staubschutzfilter	AL40	Wartung des Staubschutzfilters	Produktbetrieb während der Alarm erzeugt wird	OFF
<u>R 5.3 0</u>	Einstellung des Betriebs zu einem Zeitpunkt des automatischen Neustarts bei Stromausfall	AL41	Netzspannungsausfall	Produktbetrieb während der Alarm erzeugt wird	A.STP
R 5.3 I	Überwachungszeit für die Wartung des Staubschutzfilters	AL40 *3	Wartung des Staubschutzfilters	Alarmgrenzwert	 (500 h)

Tabelle 5.21-7 Liste für das Einstellen der Funktion für das Einstellen des Alarmverhaltens (3/3)

*3: Bei der wassergekühlten Ausführung wird dieser Alarm nicht erzeugt.

1. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm des Alarmtons [# 5.0 1] auf der digitalen Anzeige.



2. Einstellen/Überprüfen: Einstellung für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "niedriger Füllstand Behälter". Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "niedriger Füllstand Behälter" erscheint auf der digitalen Anzeige.



 Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "niedriger Füllstand Behälter" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

Tabelle 5.21-8 Einstellung für den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "niedriger Füllstand Behälter"

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
R.r.U.n	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms fortgeführt.	
R.SEP	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms gestoppt.	1

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Anstieg der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums" erzeugt wird.

4. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "Anstieg der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums" erscheint auf der digitalen Anzeige.



 Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "Anstieg der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

 Tabelle 5.21-9 Einstellen des Betriebs bei Erzeugung des Alarms "Anstieg der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums"

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
۵FF	Dieser Alarm wird nicht erfasst.	
R.r.U.n	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarmsignals fortgeführt.	1
R.SEP	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarmsignals gestoppt.	

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Temperatur-Grenzwerts, für den Alarm "Anstieg der Temperatur zur Erfassung der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums".

6. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Temperatur-Grenzwert des Alarms "Anstieg der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" erscheint auf der digitalen Anzeige.



7. Den Temperatur-Grenzwert des Alarms "Anstieg der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

 Tabelle 5.21-10 Einstellen des Temperatur-Grenzwerts für den Alarm "Anstieg der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums"

Sollwert	Sollwert Beschreibung	
	Das Einstellen/Überprüfen des Alarms ist nicht möglich, wenn der Alarm "Anstieg der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" ausgeschaltet ist.	
Grad Celsius 5. 0 bis 5 5. 0	Zum Einstellen des Temperatur-Grenzwerts für den Alarm "Anstieg der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums". Einheit der Solltemperatur in Grad Celsius: 0,1 °C	5 5.0
Fahrenheit 4 1.0 bis 1 3 1.0	Einneit der Solitemperatur in Fahrenneit: 0,1 °F	131.0

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Abfall der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums" erzeugt wird.

8. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "Abfall der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums"erscheint auf der digitalen Anzeige.

Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "Abfall der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.



9. Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "Abfall der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

 Tabelle 5.21-11 Einstellen des Betriebs bei Erzeugung des Alarms "Abfall der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums"

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
oFF	Dieser Alarm wird nicht erfasst.	
R.r.U.n	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms fortgeführt.	✓
R.SEP	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms gestoppt.	

Einstellen/Überprüfen: Einstellen des Temperatur-Grenzwerts für den Alarm "Abfall der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums"

10. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Temperatur-Grenzwert des Alarms "Abfall der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" erscheint auf der digitalen Anzeige.



11. Den Temperatur-Grenzwert des Alarms "Abfall der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

 Tabelle 5.21-12 Einstellen des Temperatur-Grenzwerts für den Alarm "Abfall der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums"

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen des Alarms ist nicht möglich, wenn der Alarm "Abfall der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums" ausgeschaltet ist.	
Grad Celsius	Zum Einstellen des Temperatur-Grenzwerts für den Alarm "Abfall der Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums". Einheit der Solltemperatur in Grad Celsius: 0,1 °C	1. 0
Fahrenheit 33.8 bis 102.2	Einneit der Solitemperatur in Fahrenheit: 0,1 °F	33.8

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Anstieg des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums" erzeugt wird.

12. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "Anstieg des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums" erscheint auf der digitalen Anzeige.



13. Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "Anstieg des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

 Tabelle 5.21-13 Einstellen des Betriebs bei Erzeugung des Alarms "Anstieg des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums"

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
oFF	Dieser Alarm wird nicht erfasst.	
R.r.U.n	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms fortgeführt.	✓
R.SEP	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms gestoppt.	

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Druck-Grenzwerts für den Alarm "Anstieg des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums".

14. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Druck-Grenzwert des Alarms "Anstieg des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums" erscheint auf der digitalen Anzeige.



15. Den Druck-Grenzwert des Alarms "Anstieg des Austrittdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

Sollwert		Beschreibung	werkseitige Einstellung	
		Das Einstellen/Überprüfen des Alarms ist nicht möglich, wenn der Alarm "Anstieg des Austritts- drucks des zirkulierenden Umlaufmediums" ausgeschaltet ist.		
HRSH250-A Serie*	sonstige Modelle	Zum Einstellen des Druck-Grenzwerts für den	HRSH250-A Serie	sonstige Modelle
MF	Pa	zirkulierenden Umlaufmediums".		modelic
<u>U.U.S</u> bis 1.00	<u>U.U 3</u> bis 0.70	Druck-Einstelleinheit für MPa: 0,01 MPa Druck-Einstelleinheit für PSI: 1 PSI	1.00	0.70
P	SI			
bis	bis		145	102

* Wenn 19 auf "dl.2" eingestellt ist, wird der max. Sollwert von 1,0 MPa (145 PSI) auf 0,7 MPa (102 PSI) geändert.

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Abfall des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums" erzeugt wird.

16. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "Abfall des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums" erscheint auf der digitalen Anzeige.



17. Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "Abfall des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

 Tabelle 5.21-15 Einstellen des Betriebs bei Erzeugung des Alarms "Abfall des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums"

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
oFF	Dieser Alarm wird nicht erfasst.	
R.r.U.n	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms fortgeführt.	
RSEP	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms gestoppt.	✓

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Druck-Grenzwerts für den Alarm "Abfall des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums".

18. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Druck-Grenzwert des Alarms "Abfall des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums" erscheint auf der digitalen Anzeige.



19. Den Druck-Grenzwert des Alarms "Abfall des Austrittdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

Tabelle 5.21-16 Einstellen des Druck-Grenzwerts für den Alarm "Abfall des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums"

Solly	wert	Beschreibung	werkseitige	Einstellung
		Das Einstellen/Überprüfen des Alarms ist nicht möglich, wenn der Alarm "Abfall des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlauf- mediums" ausgeschaltet ist.		
HRSH250-A Serie*	sonstige Modelle	Zum Einstellen des Druck-Grenzwerts für den Alarm "Abfall des Austrittsdrucks des	HRSH250-A Serie	sonstige Modelle
MF 0.05 bis 1.00	Pa 0.03 bis 0.10	zirkulierenden Umlaufmediums". Druckeinheit für MPa: 0,01 MPa Druckeinheit für PSI: 1 PSI	0.05	0.03
P: 7 bis 145	SI bis		7	<u> </u>

□ * Wenn SE.19 auf "dl.2" eingestellt ist, wird der max. Sollwert von 1,0 MPa (145 PSI) auf 0,7 MPa (102 PSI) geändert.

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Kommunikationsfehler" erzeugt wird.

20. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "Kommunikationsfehler" erscheint auf der digitalen Anzeige.



21. Den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "Kommunikationsfehler" mit den Tasten [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste "SEL" drücken.

Tabelle 5.21-17 Einstellen des Betriebs, wenn der Alarm "Kommunikationsfehler" erzeugt wird

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
٥FF	Dieser Alarm wird nicht erfasst.	✓
R.r.U.n	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms fortgeführt.	
R.SEP	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms gestoppt.	

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Überwachungszeit-Grenzwerts für "Kommunikationsfehler"

22. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für die Überwachungszeit für den Alarm "Kommunikationsfehler" erscheint auf der digitalen Anzeige.



23. Die Überwachungszeit für den Alarm "Kommunikationsfehler" mit den Tasten [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste "SEL" drücken.

Tabelle 5.21-18 Einstellen der Überwachungszeit für den Alarm "Kommunikationsfehler"

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
•	Das Einstellen/Überprüfen des Alarms ist nicht möglich, wenn der Alarm "AS11 Kommunikationsfehler" ausgeschaltet ist.	
30 bis 600	Einstellung der Überwachungszeit für den "Kommunikationsfehler". Einstelleinheit: 1 Sekunde	30

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Erkennung Kontakt-Eingangssignal 1" erzeugt wird

24. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "Erkennung Kontakt-Eingangssignal 1" erscheint auf der digitalen Anzeige.



5.21 Alarmverhalten

25. Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "Erkennung Kontakt-Eingangssignal 1" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

Tabelle 5.21-19 Einstellen des Betriebs, wenn der Alarm "Erkennung Kontakt-Eingangssignal 1" erzeugt wird

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
oFF	Dieser Alarm wird nicht erfasst.	
R.r.U.n	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms fortgeführt.	
R. 5 Ł P	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms gestoppt.	-

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Erkennung Kontakt-Eingangssignal 2" erzeugt wird

26. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "Erkennung Kontakt-Eingangssignal 2" erscheint auf der digitalen Anzeige.



27. Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "Erkennung Kontakt-Eingangssignal 2" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

Tabelle 5.21-20 Einstellen des Betriebs, wenn der Alarm "Erkennung Kontakt-Eingangssignal 2" erzeugt wird

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
o F F	Dieser Alarm wird nicht erfasst.	
R.r.U.n	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms fortgeführt.	
R.SEP	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms gestoppt.	

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "DC-Leitungsunterbrechung" erzeugt wird

28. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "DC-Leitungsunterbrechung" erscheint auf der digitalen Anzeige.



29. Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "DC-Leitungsunterbrechung" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

Tabelle 5.21-21 Einstellen des Betriebs, wenn der Alarm "DC-Leitungsunterbrechung" erzeugt wird

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
A.r.U.n	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms fortgeführt.	
R.SEP	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms gestoppt.	\checkmark

Einstellen/Überprüfen: Überwachungsmethode des Temperaturalarms

30. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der Überwachungsmethode des Temperaturalarms erscheint auf der digitalen Anzeige.



31. Die Überwachungsmethode des Temperaturalarms mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Position	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	kontinuierliche Überwachung	Die Alarmüberwachung startet gleichzeitig mit dem Einschalten des Produkts. Wenn die Umgebungstemperatur außerhalb des für AS.04 und AS.06 eingestellten Bereichs liegt, können AL.03 oder AL.04 gleichzeitig mit dem Einschalten des Produkts erzeugt werden.	~
1	automatische Überwachung	Wenn die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums bei Betriebsstart außerhalb des Auslösebereichs für den Alarm liegt, wird der Alarm erst dann erzeugt, wenn die Temperatur innerhalb dieses Auslösebereichs liegt.	
2	Überwachungsstart- Zeitschalter	Der Alarm wird erst erzeugt, wenn die für AS.22 "Überwachungsstart-Zeitschalter" eingestellte Zeit nach dem Betriebsstart abgelaufen ist. Die Alarmüberwachung startet nach Ablauf der eingestellten Zeit.	
B automatische Überwachung + Überwachungsstart- Zeitschalter		Der Alarm wird erst erzeugt, wenn die für AS.22 "Überwachungsstart-Zeitschalter" eingestellte Zeit nach dem Betriebsstart abgelaufen ist. Die Alarmüberwachung startet nach Ablauf der eingestellten Zeit. Wenn die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums den Auslösebereich erreicht, bevor die eingestellte Zeit abgelaufen ist, beginnt die Alarmüberwachung zu diesem Zeitpunkt.	

Tabelle 5.21-22 Einstellen der Überwachungsmethode des Temperaturalarms

* Einstellungen dieser Funktion und ein Beispiel für die Zeitschaltung der Alarmerzeugung für 5.21.3 "Einstellung der Überwachungsmethode für den Temperaturalarm und Zeitschaltung der Alarmerzeugung". Einstellen/Überprüfen: Überwachungsstart-Zeitschalter

32. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm des Überwachungsstart-Zeitschalters erscheint auf der digitalen Anzeige.



33. Den Überwachungsstart-Zeitschalter mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Taballa E 04 00			naatant 7aktaakaltana
	Finstellen des	unerwachling	neerart./eiternaitere

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nicht möglich, wenn "0: kontinuierliche Überwachung" oder "1: automatische Überwachung" für die Einstellung von AS21 "Überwachungsmethode des Temperaturalarms" gewählt wurde.	~
bis	Zum Einstellen der Zeit, ab der die Alarmüberwachung beginnt. Die Einstelleinheit beträgt 1 Minute.	0

* Einstellungen dieser Funktion und ein Beispiel f
ür die Zeitschaltung der Alarmerzeugung f
ür 5.21.3 "Einstellung der Überwachungsmethode f
ür den Temperaturalarm und Zeitschaltung der Alarmerzeugung".

Einstellen/Überprüfen:

34. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm des Bereich-Erfassungszeitschalters erscheint auf der digitalen Anzeige.



35. Den Bereich-Zeitschalter mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
5	Zum Einstellen der Zeit, die ab der Erfassung des	
bis	Alarms verstreicht, bis der Alarm erzeugt wird.	5
999	Einstelleinheit: 1 Sekunde	

Tabelle 5.21-24 Einstellen des Bereich-Zeitschalters

* Einstellungen dieser Funktion und ein Beispiel für die Zeitschaltung der Alarmerzeugung für 5.21.3 "Einstellung der Überwachungsmethode für den Temperaturalarm und Zeitschaltung der Alarmerzeugung".

5.21.3Einstellen der Überwachungsmethode des Temperaturalarms und der Zeitschaltung der Alarmerzeugung

Beispiele für die Überwachungsmethode des Temperaturalarms und die Zeitschaltung der Alarmerzeugung werden unten aufgeführt.

Bei Wahl von "<u>Automatische Überwachung</u>":

- [1] Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums bei Betriebsstart: ca. 20 °C
- [2] Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums: 15 °C
- [3] "AS.21: Überwachungsmethode des Temperaturalarms": "Automatische Überwachung" wählen.
 - ("----" (ungültige Einstellung) wird für "AS.22: Überwachungsstart-Zeitschalter" angezeigt.)
- [4] "AS.04: Temperatur zur Erfassung des Anstiegs der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums": auf "16 °C" einstellen.
- [5] "AS.06: Temperatur zur Erfassung des Abfalls der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums": auf "14 °C" einstellen.
- [6] "AS.23: Bereich-Erfassungszeitschalter": auf "600 s" einstellen.



Abb. 5.21-1: Zeitschaltung der -Alarmerzeugung

- Zeitschaltung der -Alarmerzeugung
 - Status (1): Die Überwachung der Alarmtemperatur beginnt mit dem Betriebsstart des Thermochillers. Da die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums zu diesem Zeitpunkt 20 °C beträgt, startet "AS.06" die Alarmüberwachung ab demselben Zeitpunkt wie der Betriebsstart.
 - Status (2): Die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums gelangt in den Einstellbereich von "AS.04" und startet "AS.04" Alarmüberwachung".
 - Status (3): Die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums übersteigt den Grenzwert von "AS.06", der Alarm wird jedoch nicht erzeugt, da sie wieder innerhalb des Bereichs von 600 s von "AS.23: Bereich-Erfassungszeitschalter" liegt.
 - Status (4): Die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums übersteigt den Grenzwert von "AS.04", der Alarm wird jedoch nicht erzeugt, da sie wieder innerhalb des Bereichs von 600 s von "AS.23: Bereich-Erfassungszeitschalter" liegt.
 - Status (5): Alarm "AL03: Anstieg der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums" wird nach Ablauf der 600 Sekunden erzeugt, die für "AS.23: Bereich-Erfassungszeitschalter" eingestellt sind, nachdem die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums den Grenzwert "AS.04" überschritten hat.

• Bei Wahl von "Automatische Überwachung + Überwachungs-Zeitschalter"

[1] Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums bei Betriebsstart: ca. 20 °C

[2] Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums: $15 \, {}^{\circ}\text{C}$

[3] "AS.21: Überwachungsmethode des Temperaturalarms": "Automatische Überwachung + Überwachungsstart-Zeitschalter" wählen.

[4] "AS.22: Überwachungsstart-Zeitschalter": auf "50 min" einstellen.

[5] "AS.04: Temperatur zur Erfassung des Anstiegs der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums": auf "16 °C" einstellen.

[6] "AS.06: Temperatur zur Erfassung des Abfalls der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums": auf "14 °C" einstellen.

[7] "AS.23: Bereich-Erfassungszeitschalter": auf "600 s" einstellen.



Abb. 5.21-2: Zeitschaltung der Alarmerzeugung

- Zeitschaltung der Alarmerzeugung
 - Status (1): Betriebsstart des Thermochillers. Da die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums innerhalb des Einstellbereichs von "AS.06" liegt, startet "AS.06" Alarmüberwachung.
 - Status (2): Die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums gelangt in den Einstellbereich von "AS.04". Die Alarmüberwachung "AS.04" startet.
 - Status (3): Die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums übersteigt den Grenzwert von "AS.06", der Alarm wird jedoch nicht erzeugt, da sie wieder innerhalb des Bereichs von 600 s von "AS.23: Bereich-Erfassungszeitschalter" liegt.
 - Status (4): Die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums übersteigt den Grenzwert von "AS.04", der Alarm wird jedoch nicht erzeugt, da sie wieder innerhalb des Bereichs von 600 s von "AS.23: Bereich-Erfassungszeitschalter" liegt.
 - Status (5): Nach dem Betriebsstart verstreichen 50 Minuten. Die Alarmüberwachung hat begonnen. Dies zeigt, dass die "50 min"-Einstellung die Alarmüberwachung unter diesen Bedingungen nicht beeinflusst.
 - Status (6): Der Alarm wird nach Ablauf der 600 Sekunden erzeugt, die für "AS.23: Bereich-Erfassungszeitschalter" eingestellt sind, nachdem die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums den Grenzwert "AS.04" überschritten hat.

Einstellen/Überprüfen: Betrieb bei Erzeugung von Kompressor-Alarmen

36. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb des Produkts bei Erzeugung von Kompressor-Alarmen erscheint auf der digitalen Anzeige.



37. Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung von Kompressor-Alarmen mit der Taste
 [▲] oder [▼] einstellen. Siehe "Tabelle 5.21-26 Einstellung des Betriebs von Kompressor und Pumpe, wenn Pumpen-Alarme erzeugt werden" und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

Der Betrieb des Kompressors und der Pumpe wird chargenweise für alle Alarme in "Tabelle 5.21-24: Kompressor-Alarme" eingestellt.

Code	Code Alarmbezeichnung		
AL10	Kompressor-Ansaugtemperatur zu hoch		
AL11	Kompressor-Ansaugtemperatur zu niedrig		
AL12	Überhitzungstemp. zu niedrig		
AL13	Kompressor-Austrittsdruck zu hoch		
AL15	Abfall des Kühlmitteldrucks (Seite mit hohem Druck)		
AL16	Anstieg des Kühlmitteldrucks (Seite mit niedrigem Druck)		
AL17	Abfall des Kühlmitteldrucks (Seite mit niedrigem Druck)		
AL18	Kompressor-Betriebsfehler		
AL24	Fehler am Sensor der Kompressor-Ansaugtemp.		
AL26	Fehler am Austrittsdruck-Sensor des Kompressors		
AL27	Fehler am Ansaugdruck-Sensor des Kompressors		
AL37	Fehler am AustrittstempSensor des Kompressors		
AL38	Anstieg der Austrittstemp. des Kompressors		
AL43 *1	Gebläse-Trennschalter ausgelöst		
AL44 *1	Fehler Gebläseinverter		
AL45 *2	Kompressor-Trennschalter ausgelöst		
AL46	Fehler Kompressorinverter		

Tabelle 5.21-25 Kompressor-Alarme

*1: Bei der Ausführung mit Spannungsversorgung "-20" wird dieser Alarm nicht erzeugt.

*2: Bei der wassergekühlten Ausführung wird dieser Alarm nicht erzeugt.

Tabelle 5.21-26 Einstellung des Betriebs von Kompressor und Pumpe, wenn Pumpen-Alarme erzeugt werden

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
P.r.U.n	Nur der Betrieb des Kompressors wird gestoppt, wenn diese Alarme erzeugt werden.	1
R.SEP	Der Betrieb des Kompressors und der Pumpe wird gestoppt, wenn diese Alarme erzeugt werden.	

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Fehler am Austrittsdruck-Sensor des zirkulierenden Umlaufmediums" erzeugt wird.

38. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "Fehler am Austrittsdruck-Sensor des zirkulierenden Umlaufmediums" erscheint auf der digitalen Anzeige.



39. Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "Fehler am Austrittsdruck-Sensor des zirkulierenden Umlaufmediums" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

 Tabelle 5.21-27 Einstellen des Betriebs bei Erzeugung des Alarms "Fehler am Austrittsdruck-Sensor des zirkulierenden Umlaufmediums"

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
o F F	Dieses Alarmsignal wird nicht erfasst. Während diese Einstellung eingeschaltet ist, blinkt die [ALARM]-Leuchte auf der Schalttafelanzeige (Leuchte 0,5 Sekunden eingeschaltet und 3 Sekunden ausgeschaltet).	
R.r.U.n	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms fortgeführt.	
R.SEP	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms gestoppt.	~

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Pumpenwartung" erzeugt wird.

40. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "Pumpenwartung" erscheint auf der digitalen Anzeige.



 41. Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "Pumpenwartung" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

Tabelle 5.21-28 Einstellen des Betriebs, wenn der Alarm "Pumpenwartung" erzeugt wird

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
o F F	Dieser Alarm wird nicht erfasst.	✓
R.r.U.n	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms fortgeführt.	

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Gebläsewartung" erzeugt wird.

42. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "Gebläsewartung" erscheint auf der digitalen Anzeige.



43. Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "Gebläsewartung" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

Tabelle 5 21-29	Finstellen des	Betriebs	wenn der	∆larm	"Gebläsewartung	" erzeuc	nt wird
	Linstellen des	Detriebs,	wenn der	Alaini	Geblasewaltung	eizeuų	jiwinu

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
oFF	Dieses Alarmsignal wird nicht erfasst.	\checkmark
R.r.U.n	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarmsignals fortgeführt.	

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Kompressorwartung" erzeugt wird.

44. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "Kompressorwartung" erscheint auf der digitalen Anzeige.



45. Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "Kompressorwartung" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

Tabelle 5.21-30 Einstellen des Betriebs, wenn der Alarm "Kompressorwartung" erzeugt wird

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
oFF	Dieser Alarm wird nicht erfasst.	✓
R.r.U.n	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms fortgeführt.	

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Staubschutzfilterwartung" erzeugt wird.

46. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "Staubschutzfilterwartung" erscheint auf der digitalen Anzeige.



47. Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "Staubschutzfilterwartung" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

Tabelle 5.21-31 Einstellen des Betriebs, wenn der Alarm "Staubschutzfilterwartung" erzeugt wird

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
o F F	Dieser Alarm wird nicht erfasst.	✓ √
R.r.U.n	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms fortgeführt.	

Einstellen/Überprüfen: Einstellung des Betriebs, wenn der Alarm "Netzspannungsausfall" erzeugt wird.

48. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den Betrieb bei Erzeugung des Alarms "Netzspannungsausfall" erscheint auf der digitalen Anzeige.



 49. Den Betrieb des Produkts bei Erzeugung des Alarms "Netzspannungsausfall" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

Tabelle 5.21-32 Einstellen des Betriebs, wenn der Alarm "Netzspannungsausfall" erzeugt wird

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
oFF	Dieser Alarm wird nicht erfasst.	✓
R.SEP	Der Betrieb wird bei Erzeugung dieses Alarms fortgeführt.	

Einstellen/Überprüfen: Überwachungszeit für die Wartung des Staubschutzfilters

50. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der Überwachungszeit vor der Erzeugung des Alarms "Staubschutzfilterwartung" erscheint auf der digitalen Anzeige.



51. Die Überwachungszeit vor der Erzeugung des Alarms "Staubschutzfilterwartung" mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und zur Bestätigung die Taste [SEL] drücken.

Tabelle 5.21-33 Einstellen der Überwachungszeit vor der Erzeugung des Alarms "Staubschutzfilterwartung"

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Wenn der Alarm AS29 "Staubschutzfilterwartung" ausgeschaltet ist, kann die Überwachungszeit nicht eingestellt/überprüft werden.	
bis 9999	Zum Einstellen der die verstreicht, bis ein Alarm erzeugt wird. Einstelleinheit: 1 Stunde	500

^{5.21} Alarmverhalten

5.22 Kommunikationsfunktion

5.22.1 Kommunikationsfunktion

Diese Funktion wird für Kontakt-Eingabe/Ausgabe oder serielle Kommunikation verwendet.

Für nähere Angaben siehe "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung.

5.22.2 Einstellen/Überprüfen der Kommunikationsfunktion

Die nachfolgende Tabelle erläutert die Einstellpositionen der Kommunikationsfunktion sowie die werkseitigen Einstellungen:

Anzeige	Position		Inhalt	werkseitige Einstellung
[o. []]	Kommu	Inikationsmodus	Zum Einstellen des Kommunikationsmodus.	LOC
C o. 0 Z	serie	elle Kommunikationsprotokoll	Zum Einstellen des seriellen Kommunikationsprotokolls. «	MDBS
[0.03]	Kon	nmunikationsspezifikation	Zum Einstellen des seriellen Kommunikationsstandards.	485
C o. 0 4	RS-	485-Klemmeneinheit	Zum Einstellen der Klemmeneinheit für RS-485.	OFF
C o. 0 5	on b	Slave-Adresse	Zum Einstellen der Slave-Adresse.	1 ()*1
<u> </u>	Moo	Kommunikations- geschwindigkeit	Zum Einstellen der Kommunikationsgeschwindigkeit.	19.2 ()* ¹
[0.07]	ur -	Slave-Adresse	Zum Einstellen der Slave-Adresse.	(1)* ¹
C o. 0 8		Kommunikationsges-	Zum Einstellen der Kommunikationsgeschwindigkeit.	(9.6)*1
C o. 0 9	es es	BCC	Zum Einstellen des Fehler-Erfassungscodes.	(ON)*1
C o. 10	ach	Datenlänge	Zum Einstellen der Datenlänge.	(8BIT)*1
<u> </u>	se	≦ Paritätsprüfung	Zum Einstellen der Paritätsprüfung.	(NON)*1
<u> </u>		Stopp-Bit-Länge	Zum Einstellen der Stopp-Bit-Länge.	(2BIT)*1
[0.13]		Antwortzeitverzögerung	Zum Einstellen der Zeitverzögerung, bis eine Antwortmeldung ausgegeben wird.	(0)*1
[0.14]		Kommunikationsbereich	Zum Einstellen des Kommunikationsbereichs.	(RW)*1
C o. 15	Kon	takt-Eingangssignal 1	Zum Einstellen des Kontakt-Eingangssignals 1.	RUN
<u> </u>	Kon	takt-Eingangssignal 1 Typ	Zum Einstellen der Eingangsart des Kontakt-Eingangssignals 1.	ALT
[0.]]	Kon Zeitv	takt-Eingangssignal 1 /erzögerungsschalter des Lesens	Zum Einstellen des Zeitverzögerungsschalters des Kontakt-Eingangssignals 1 des Lesens.	(0)*2
[0. 18	ioj Kon	takt-Eingangssignal 1 -Erfassungszeitschalter	Zum Einstellen des OFF-Erfassungszeitschalters des Kontakt-Eingangssignals 1.	(0)*2
C o. 19	Kon	takt-Eingangssignal 2	Zum Einstellen des Kontakt-Eingangssignals 2.	OFF
[0.20]	Ē Kon	takt-Eingangssignal 2 Typ	Zum Einstellen der Eingangsart des Kontakt-Eingangssignals 2.	ALT
[0.2]	5 Kon Y Zeit	takt-Eingangssignal 2 /erzögerungsschalter des Lesens	Zum Einstellen des Zeitverzögerungsschalters des Kontakt-Eingangssignals 2 des Lesens.	(0)*3
<u>[o.22</u>	sour Kon	takt-Eingangssignal 2 F-Erfassungszeitschalter	Zum Einstellen des OFF-Erfassungszeitschalters des Kontakt-Eingangssignals 2.	(0)*3
<u>[o.2]</u>	ୁ Kon	takt-Ausgangssignal 1 Funktion	Zum Einstellen der Ausgangssignalfunktion des Kontakt-Ausgangssignals 1.	RUN
[0.24	Kon	takt-Ausgangssignal 1 Betrieb	Zum Einstellen des Ausgangssignalbetriebs des Kontakt-Ausgangssignals 1	AA
<u>[o.25</u>	sour Kon	takt-Ausgangssignal 1 ählter Alarm	Zum Einstellen des gewählten Alarms für das Kontakt-Ausgangssignal 1.	 (AL.01) *4
<u> </u>	E Kon	takt-Ausgangssignal 2 Funktion	Zum Einstellen der Ausgangssignalfunktion des Kontakt-Ausgangssignals 2.	RMT
[0.27	뿌 Kon	takt-Ausgangssignal 2 Betrieb	Zum Einstellen des Ausgangssignalbetriebs des Kontakt-Ausgangssignals 2	AA
<u>[o.28</u>	ontak gew	takt-Ausgangssignal 2 ählter Alarm	Zum Einstellen des gewählten Alarms für das Kontakt-Ausgangssignal 2.	 (AL.01) * ⁵
[0.2 9	⊻ Kon	takt-Ausgangssignal 3 Funktion	Zum Einstellen der Ausgangssignalfunktion des Kontakt-Ausgangssignals 3.	ALM
[0.30	Kon	takt-Ausgangssignal 3 Betrieb	Zum Einstellen des Ausgangssignalbetriebs des Kontakt-Ausgangs 3.	BB
[0.]]	Kon gew	takt-Ausgangssignal 3 ählter Alarm	Zum Einstellen des gewählten Alarms für das Kontakt-Ausgangssignal 3.	 (AL.01) * ⁶

Tabelle 5.22-1 Einstellpositionen der Kommunikationsfunktion

*1: werkseitige Einstellung, wenn CO02 auf PRO1 oder PRO2 eingestellt ist.
*2: werkseitige Einstellung, wenn CO15 auf SW-A oder SW-B eingestellt ist.
*3: werkseitige Einstellung, wenn CO19 auf SW-A oder SW-B eingestellt ist.
*6: werkseitige Einstellung, wenn CO29 auf A.SEL eingestellt ist.

Einstellen/überprüfen: Kommunikationsmodus

8. Die Taste [MENU] ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Durch wiederholtes Drücken der Taste erscheint der Einstellbildschirm des Kommunikationsmodus [[...]] auf der digitalen Anzeige.



 Den Kommunikationsmodus mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
Lo[Zum Einstellen des LOCAL-Modus. (Betrieb und Einstellung über die Schalttafel möglich.)	1
dio	Zum Einstellen des DIO-Modus.*1 (Das Produkt wird per Kontakt-Eingang/Ausgang betrieben.)	
5 E r	Zum Einstellen des SERIAL-Modus.*2 (Betrieb und Einstellung per serieller Kommunikation.)	

*1: Wenn das Kontakt-Eingangssignal 1 "Signal externer Schalter" ist, kann der "DIO-Modus" nicht eingestellt werden.

*2: Wenn das serielle Protokoll das "einfache Kommunikationsprotokoll 2" ist und der Kontakteingang 1 "Signal externer Schalter" bzw. der Kontakteingang 2 "Remote-Signal" ist, kann der SERIAL-Modus nicht eingestellt werden.

Einstellen/Überprüfen: serielle Kommunikationsprotokoll

3. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm des seriellen Kommunikationsprotokolls erscheint auf der digitalen Anzeige.



4. Das serielle Kommunikationsprotokoll mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung		werkseitige Einstellung		
ñdb 5	MODBUS-Protokoll			✓	
Prol	einfaches Kommunikationsprotokoll 1				
Pro2	einfaches Kommunikationsprotokoll 2 ^{*1}				
*1: Wenn d	las Kontakt-Eingangssignal 2 "Remote-Signal"	ist,	kann	das	"einfache

Tabelle 5.22-3 Einstellen des seriellen Kommunikationsprotokolls

: Wenn das Kontakt-Eingangssignal 2 "Remote-Signal" ist, kann das "einfache Kommunikationsprotokoll 2" nicht eingestellt werden.

Einstellen/Überprüfen: Kommunikationsspezifikation

5. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der Kommunikationsspezifikation erscheint auf der digitalen Anzeige.



6. Die Kommunikationsspezifikation mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

	Tabelle 5.22-4 Einstellen der Kommunikationsspezifikation			
	Sollwert Beschreibung		werkseitige Einstellung	
Γ	3565	RS-232C-Standard		
	485	RS-485-Standard		

Einstellen/Überprüfen: Klemme für RS-485

7. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der RS-485-Klemme erscheint auf der digitalen Anzeige.



8. Die RS-485-Klemme mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.22-5 Einstellen der RS-485-Klemme

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
oFF	ohne Klemme	1
0 0	Klemme eingestellt.	

Einstellen/Überprüfen: Slave-Adresse (MODBUS)

9. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der Slave-Adressen (MODBUS) erscheint auf der digitalen Anzeige.



10. Die Slave-Adressen (MODBUS) mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.22-6 Einstellungen der Slave-Adressen

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das seriellen Protokoll MODBUS ist.	
bis	Einstellung der Slave-Adresse für MODBUS Einstellbereich: 1 bis 99	1

Einstellen/Überprüfen: Kommunikationsgeschwindigkeit (MODBUS)

11.Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der Kommunikationsgeschwindigkeit (MODBUS) erscheint auf der digitalen Anzeige.



12. Die Kommunikationsgeschwindigkeit (MODBUS) mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

	-	Tabelle 5.22-7	Einstellen de	r Kommu	unikations	geso	chwindi	gkeit
--	---	----------------	---------------	---------	------------	------	---------	-------

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das seriellen Protokoll MODBUS ist	
9. 6	9600 bps	
1 9.2	19200 bps	

Einstellen/Überprüfen: Einstellungen der Slave-Adressen (einfaches Kommunikationsprotokoll)

13. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der Slave-Adressen (einfaches Kommunikationsprotokoll) erscheint auf der digitalen Anzeige.



5.22 Kommunikationsfunktion

14. Die Slave-Adressen (einfaches Kommunikationsprotokoll) mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das serielle Protokoll auf einfaches Kommunikationsprotokoll eingestellt ist.	
bis	Einstellen der Slave-Adressen für das einfache Kommunikationsprotokoll Einstellbereich: 1 bis 99	

Tabelle 5.22-8 Einstellen der Slave-Adressen

Einstellen/Überprüfen: Kommunikationsgeschwindigkeit (einfaches Kommunikationsprotokoll)

15. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der Kommunikationsgeschwindigkeit (einfaches Kommunikationsprotokoll) erscheint auf der digitalen Anzeige.



16. Die Kommunikationsgeschwindigkeit (einfaches Kommunikationsprotokoll) mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das serielle Protokoll auf einfaches Kommunikations- protokoll eingestellt ist.	
1. 2	1200 bps	
2. 4	2400 bps	
Ч. 8	4800 bps	
9.6	9600 bps	
19.2	19200 bps	

Tabelle 5.22-9 Einstellen der Kommunikationsgeschwindigkeit

Einstellen/Überprüfen: BCC (einfaches Kommunikationsprotokoll)

17. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm von BCC (einfaches Kommunikationsprotokoll) erscheint auf der digitalen Anzeige.

E	0	. (]	9	
PV	-	-	-	-	
Ś	SV				

18. BCC (einfaches Kommunikationsprotokoll) mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das serielle Protokoll auf einfaches Kommunikations- protokoll eingestellt ist.	
oFF	ohne BCC	
0 C	mit BCC	

Einstellen/Überprüfen: Datenlänge (einfaches Kommunikationsprotokoll)

19. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der Datenlänge (einfaches Kommunikationsprotokoll) erscheint auf der digitalen Anzeige.



20. Die Datenlänge (einfaches Kommunikationsprotokoll) mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das serielle Protokoll auf einfaches Kommunikations- protokoll eingestellt ist.	
ТЫЕ	7 Bit	
861E	8 Bit	

Tabelle 5.22-11 Einstellen der Datenlänge

Einstellen/Überprüfen: Paritätsprüfung (einfaches Kommunikationsprotokoll)

21.Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der Paritätsprüfung (einfaches Kommunikationsprotokoll) erscheint auf der digitalen Anzeige.

E	٥).	1	1	
PV	-	-	-	-	
Ś	SV				

22. Die Paritätsprüfung (einfaches Kommunikationsprotokoll) mit der Taste [▲] oder
 [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das serielle Protokoll auf einfaches Kommunikations- protokoll eingestellt ist.	
non	keine Paritätsprüfung	1
odd	Paritätsprüfung mit ungerader Zahl	
EuEn	Paritätsprüfung mit gerader Zahl	

Tabelle 5.22-12 Einstellen der Paritätsprüfung

Einstellen/Überprüfen: Stopp-Bit (einfaches Kommunikationsprotokoll)

23. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm des Stopp-Bits (einfaches Kommunikationsprotokoll) erscheint auf der digitalen Anzeige.



24. Das Stopp-Bit (einfaches Kommunikationsprotokoll) mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.2	22-13 Sto	pp-Bit-Eins	tellung
-------------	-----------	-------------	---------

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das serielle Protokoll auf einfaches Kommunikations- protokoll eingestellt ist.	
IBIE	1 Bit	
<u> 2 </u>	2 Bit	/

Einstellen/Überprüfen: Antwort-Verzögerungszeit (einfaches Kommunikationsprotokoll)

25. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm der Antwort-Verzögerungszeit (einfaches Kommunikationsprotokoll) erscheint auf der digitalen Anzeige.



26. Die Antwort-Verzögerungszeit (einfaches Kommunikationsprotokoll) mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das serielle Protokoll auf einfaches Kommunikations- protokoll eingestellt ist.	
bis 2 5 0	Einstellen der Antwortzeitverzögerung. Einstellbereich: 0 bis 250 ms	

Einstellen/Überprüfen: Kommunikationsbereich (einfaches Kommunikationsprotokoll)

27. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm des Kommunikationsbereichs (einfaches Kommunikationsprotokoll) erscheint auf der digitalen Anzeige.



28. Den Kommunikationsbereich (einfaches Kommunikationsprotokoll) mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.22-15 Einstellen des Kommunikationsbereichs			
Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung	
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn		
	das serielle Protokoll auf einfaches		
	Kommunikations- protokoll eingestellt ist.		

Einstellen/Überprüfen: Kontakt-Eingangssignal 1

29. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Nur Lesen möglich

Lesen und Schreiben möglich

Der Einstellbildschirm für das Kontakt-Eingangssignal 1 erscheint auf der digitalen Anzeige.



/
30. Das Kontakt-Eingangssignal 1 mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.22-16 Einstellen des Kontakt-Eingangssig	nals 1
--	--------

Sollwert Beschreibung		werkseitige Einstellung
oFF	kein Signaleingang	
r U n	Start-/Stopp-Signaleingang	✓
5 U _ R	externer Schalter Signaleingang (N.OAusführung)*1,*2	
5 8 _ Ь	externer Schalter Signaleingang (N.CAusführung)*1,*2	

^{*1:} Wenn die Einstellung des Kommunikationsmodus "DIO-Modus" ist, kann das "Signal externer Schalter" nicht eingestellt werden.

Wenn die Einstellung des Kommunikationsmodus "SERIAL-Modus" und die Protokolleinstellung "einfaches Kommunikationsprotokoll 2" ist, kann "Signal externer *2: Wenn Schalter" nicht eingestellt werden.

Einstellen/Überprüfen: Kontakt-Eingangssignal 1 Typ

31. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für das Kontakt-Eingangssignal 1 Typ erscheint auf der digitalen Anzeige.



32. Das Kontakt-Eingangssignal 1 Typ mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.22-17 Einstellen des Kontakt-Eingangssignals 1 Typ				
Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung		
	Das Einstellen/Überprüfen ist nicht möglich, wenn das Kontakt-Eingangssignal 1 ausgeschaltet ist.			
RLE	alternierendes Signal			
<u>ī</u> F	momentanes Signal [™]			

*1: Einstellung nur möglich, wenn das Kontakt-Eingangssignal 1 auf "Start-/Signaleingang" eingestellt ist.

Einstellen/Überprüfen: Kontakt-Eingangssignal 1 Zeitverzögerungsschalter des Lesens

33. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für das Kontakt-Eingangssignal 1 Zeitverzögerungsschalter erscheint auf der digitalen Anzeige.



34. Das Kontakt-Eingangssignal 1 Zeitverzögerungsschalter mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 3.22-10 Ellistellell des Zeitverzogerungsschalters des Kontakt-Elligangssignals des Lese	Tabelle 5.22-18 Einstellen des Zeitverzögerungsschalters des Kontakt-Eingangs	signals des Lese
--	---	------------------

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das Kontakt-Eingangssignal 1 auf den Signaleingang externer Schalter eingestellt ist (N.OAusführung oder N.CAusführung).	
0 bis 300	Einstellen des Zeitverzögerungsschalters des Kontakt-Eingangssignals 1 des Lesens Einstellbereich: 0 bis 300 Sekunden	

Einstellen/überprüfen: Kontakt-Eingangssignal 1 OFF-Erfassungszeitschalter

35. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für das Kontakt-Eingangssignal 1 OFF-Erfassungszeitschalter erscheint auf der digitalen Anzeige.



36. Den Zeit-Grenzwert des Zeitverzögerungsschalters des Kontakt-Eingangssignals
 1 mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.22-19 Einstellen des Zeit-Grenzwerts des Zeitverzögerungsschalters des Kontakt-Eingangssignals 1

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das Kontakt-Eingangssignal 1 auf den Signaleingang externer Schalter eingestellt ist (N.OAusführung oder N.CAusführung).	
bis	Einstellen des OFF-Erfassungszeitschalters des Kontakt-Eingangssignals 1 Einstellbereich: 0 bis 10 Sekunden	

Einstellen/überprüfen: Kontakt-Eingangssignal 2

37. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für das Kontakt-Eingangssignal 2 erscheint auf der digitalen Anzeige.



5.22 Kommunikationsfunktion

38. Das Kontakt-Eingangssignal 2 mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.22-20 Einstellen des Kontakt-Eingangssignals 2			
Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung	
oFF	kein Signaleingang		
r U n	Start-/Stopp-Signaleingang		
5 8 - A	Signaleingang externer Schalter (N.OAusführung)		
58-ь	Signaleingang externer Schalter (N.CAusführung)		
r ñ Ł	Remote-Signaleingang*1		
*1: Wenn da eingeste	as serielle Kommunikationsprotokoll auf "einfaches Ko Ilt ist, kann das "Remote-Signal nicht eingestellt werden"	ommunikationsprotokoll 2"	

Einstellen/Überprüfen: Kontakt-Eingangssignal 2 Typ

39. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für das Kontakt-Eingangssignal 2 Typ erscheint auf der digitalen Anzeige.



40. Das Kontakt-Eingangssignal 2 Typ mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

	Tabelle 5.22-21 Einstellen des Kontakt-Eingangssignals 2 Typ			
Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung		
	Das Einstellen/Überprüfen ist nicht möglich, wenn			

das Kontakt-Eingangssignal 2 ausgeschaltet ist.

 <u>n</u> <u>L</u> momentanes Signal^{*1}
 *1: Einstellung nur möglich, wenn das Kontakt-Eingangssignal 2 auf "Start-/Stopp-Signaleingang" oder "Remote-Signal" eingestellt ist.

Einstellen/Überprüfen: Kontakt-Eingangssignal 2 Zeitverzögerungsschalter des Lesens

alternierendes Signal

41. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für das Kontakt-Eingangssignal 2 Zeitverzögerungsschalter erscheint auf der digitalen Anzeige.



/

42. Das Kontakt-Eingangssignal 2 Zeitverzögerungsschalter mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.22-22 Einstellen des Zeitverzögerungsschalters des k	Kontakt-Eingangssignals 2 des Lesens
--	--------------------------------------

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das Kontakt-Eingangssignal 2 auf den Signaleingang externer Schalter eingestellt ist (N.O. oder N.C.).	
0 bis 300	Einstellen des Zeitverzögerungsschalters des Kontakt-Eingangssignals 2 des Lesens Einstellbereich: 0 bis 300 Sekunden	

Einstellen/Überprüfen: Kontakt-Eingangssignal 2 OFF-Erfassungszeitschalter

43. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für das Kontakt-Eingangssignal 2 OFF-Erfassungszeitschalter erscheint auf der digitalen Anzeige.



 44. Den Zeit-Grenzwert des Zeitverzögerungsschalters des Kontakt-Eingangssignals 2 mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5 22-23	Finstellen der	Zeit OFF-	Frfassungsz	eitschalters	des Konta	kt-Fingang	rssignals 2
	Linstellen dei	Zeit Of I -	Linassungsz	ensenance s	ues noma	rt-⊏myang	jaaligilala z

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das Kontakt-Eingangssignal 2 auf den Signaleingang externer Schalter eingestellt ist (N.O. oder N.C.).	
bis	Einstellen des OFF-Erfassungszeitschalters des Kontakt-Eingangssignals 2 Einstellbereich: 0 bis 10 Sekunden	

Einstellen/Überprüfen: Kontakt-Ausgangssignal 1 Funktion

45.Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für das Kontakt-Ausgangssignal 1 Funktion erscheint auf der digitalen Anzeige.



^{5.22} Kommunikationsfunktion

46. Die Funktion mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 3.22-24 Enistenen des Kontakt-Ausgangssignals 1			
Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung	
oFF	kein Signalausgang		
r U n	Signalausgang Betriebsstatus	✓	
r ñ Ł	Signalausgang Remote-Status		
r d Y	Signalausgang für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY)		
R.SEP	Signalausgang für den Betriebsstopp-Alarm		
R.r.U.n	Signalausgang für den Alarm bei Fortführung des Betriebs		
RLĀ	Signalausgang Alarmstatus		
R. 5 E L	Signalausgang für den Status des gewählten Alarms		
on. Eñ	Signalausgang für die Betriebsstart-Zeitschaltereinstellung		
o F. E ñ	Signalausgang für Betriebsstopp-Zeitschaltereinstellung		
P.r 5 Ł	Signalausgang für den Status der Einstellung automatischen Neustarts bei Stromausfall		
F . P .	Signalausgang für den Status der Einstellung der Gefrierschutzfunktion		
InPl	Ausgabe des Durchgangssignals des Kontakt-Eingangs- signals 1		
I n P 2	Ausgabe des Durchgangssignals des Kontakt-Eingangs- signals 2		
BRrā	Signalausgang des Status der Einstellung der Aufwärmfunktion		
Snoy	Signalausgang des Status der Einstellung der Schneeschutzfunktion		

Tabelle 5.22-24 Einstellen des Kontakt-Ausgangssignals 1

Einstellen/Überprüfen: Betrieb des Kontakt-Ausgangssignals 1

47. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für das Kontakt-Ausgangssignal 1 Betrieb erscheint auf der digitalen Anzeige.



48. Den Betrieb des Kontakt-Ausgangssignals 1 mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.22-25 Einstellen des Betriebs des Kontakt-Ausgar	ngssignals 1
--	--------------

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
R	N.O.	1
Ь	N.C.	

Einstellen/Überprüfen: gewählter Alarm für Kontakt-Ausgangssignal 1

49. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den gewählten Alarm des Kontakt-Ausgangssignals 1 erscheint auf der digitalen Anzeige.



50. Den gewählten Alarm des Kontakt-Ausgangssignals 1 mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.22-26 Einstellen des	gewählten Alarms des	Kontakt-Ausgangssignals 1

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das Kontakt-Ausgangssignal 1 auf den gewählten Alarmstatus-Signalausgang eingestellt ist.	
AL.01 bis AL.49	Einstellen des gewählten Alarms Einstellbereich: AL.01 bis AL.49	R L. D I

Einstellen/Überprüfen: Kontakt-Ausgangssignal 2 Funktion

51. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für das Kontakt-Ausgangssignal 2 Funktion erscheint auf der digitalen Anzeige.



52. Die Funktion mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
oFF	kein Signalausgang	
r U n	Signalausgang Betriebsstatus	
r ñ Ł	Signalausgang Remote-Status	✓
r d ¥	Signalausgang für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY)	
R.SEP	Signalausgang für den Betriebsstopp-Alarm	
R.r.U.n	Signalausgang für den Alarm bei Fortführung des Betriebs	
RLĀ	Signalausgang Alarmstatus	
R.SEL	Signalausgang für den Status des gewählten Alarms	
on.tñ	Signalausgang für die Betriebsstart-Zeitschaltereinstellung	
oF.t ñ	Signalausgang für Betriebsstopp-Zeitschaltereinstellung	
P.r 5 E	Signalausgang für den Status der Einstellung automatischen Neustarts bei Stromausfall	
F . P .	Signalausgang für den Status der Einstellung der Gefrierschutzfunktion	
InPl	Ausgabe des Durchgangssignals des Kontakt-Eingangssignals 1	
1 n P 2	Ausgabe des Durchgangssignals des Kontakt-Eingangssignals 2	
URrñ	Signalausgang des Status der Einstellung der Aufwärmfunktion	
Snot	Ausgang des Status der Einstellung der Schneeschutzfunktion	

Tabelle 5.22-27 Einstellen des Kontakt-Ausgangssignals 2

Einstellen/Überprüfen: Kontakt-Ausgangssignal 2 Betrieb

53. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für das Kontakt-Ausgangssignal 2 Betrieb erscheint auf der digitalen Anzeige.



54. Die Betriebsart des Kontakt-Ausgangssignals 2 mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
R	N.O.	
Ь	N.C.	

Tabelle 5.22-28 Einstellen der Betriebsart des Kontakt-Ausgangssignals 2

Einstellen/Überprüfen: gewählter Alarm für Kontakt-Ausgangssignal 2

55. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den gewählten Alarm des Kontakt-Ausgangssignals 2 erscheint auf der digitalen Anzeige.



56. Den gewählten Alarm des Kontakt-Ausgangssignals 2 mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5.22-29 Einstellen des g	gewaniten Alarms des	Kontakt-Ausgangssignals 2

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das Kontakt-Ausgangssignal 2 auf den gewählten Alarmstatus-Signalausgang eingestellt ist.	
AL.01 bis AL.49	Einstellen des gewählten Alarms Einstellbereich: AL.01 bis AL.49	R L. D I

Einstellen/Überprüfen: Kontakt-Ausgangssignal 3 Funktion

57. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für das Kontakt-Ausgangssignal 3 Funktion erscheint auf der digitalen Anzeige.



58. Eine Funktion für das Kontakt-Ausgangssignal 3 mit der Taste [▲] oder [▼] auswählen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

|--|

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
oFF	kein Signalausgang	
r U n	Signalausgang Betriebsstatus	
rñŁ	Signalausgang Remote-Status	
r d Y	Signalausgang für den Abschluss der Vorbereitung (TEMP READY)	
R.SEP	Signalausgang für den Betriebsstopp-Alarm	
R.r.U.n	Signalausgang für den Alarm bei Fortführung des Betriebs	
RLĀ	Signalausgang Alarmstatus	
R.SEL	Signalausgang für den Status des gewählten Alarms	
on. Eñ	Signalausgang für die Betriebsstart-Zeitschaltereinstellung	
oF.t ñ	Signalausgang für Betriebsstopp-Zeitschaltereinstellung	
P.r 5 E	Signalausgang für den Status der Einstellung automatischen Neustarts bei Stromausfall	
F. P.	Signalausgang für den Status der Einstellung der Gefrierschutzfunktion	
InPl	Ausgabe des Durchgangssignals des Kontakt-Eingangssignals 1	
1 n P 2	Ausgabe des Durchgangssignals des Kontakt-Eingangssignals 2	
BRrn	Signalausgang des Status der Einstellung der Aufwärmfunktion	
5 - 0 8	Signalausgang des Status der Einstellung der Schneeschutzfunktion	

Einstellen/Überprüfen: Betrieb des Kontakt-Ausgangssignals 3

59. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für das Kontakt-Ausgangssignal 3 Betrieb erscheint auf der digitalen Anzeige.



60. Die Betriebsart des Kontakt-Ausgangssignals 3 mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
R	N.O.	
Ь	N.C.	✓

Einstellen/Überprüfen: gewählter Alarm für Kontakt-Ausgangssignal 3

61. Die Taste [SEL] einmal drücken.

Der Einstellbildschirm für den gewählten Alarm des Kontakt-Ausgangssignals 3 erscheint auf der digitalen Anzeige.



62. Den gewählten Alarm des Kontakt-Ausgangssignals 3 mit der Taste [▲] oder [▼] einstellen und die Taste [SEL] zur Bestätigung drücken.

Tabelle 5 22-32	Finstellen	des aewählten	Alarms des	Kontakt-Ausgangss	ionals 3
	Enlotonon	acc genannen	/	nontant Adogungoo	ignalo o

Sollwert	Beschreibung	werkseitige Einstellung
	Das Einstellen/Überprüfen ist nur möglich, wenn das Kontakt-Ausgangssignal 3 auf den gewählten Alarmstatus-Signalausgang eingestellt ist.	
A L.O 1 bis A L. 4 9	Einstellen des gewählten Alarms Einstellbereich: AL.01 bis AL.49	R L. O I

63. Die Taste [MENU] einmal drücken.

Rückkehr zum Hauptbildschirm (Bildschirm, der die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums anzeigt).



Kapitel 6 Alarmmeldung und Fehlersuche

6.1 Alarmmeldung

- Bei Erzeugung eines Alarms meldet das Produkt diesen wie folgt in der genannten Reihenfolge: Die [ALARM]-Leuchte blinkt.
- Der Alarmton wird aktiviert.
- Die Alarmnummer erscheint im PV-Fenster auf der digitalen Anzeige.
- Das Kontaktsignal des Kontakteingangs/-ausgangs wird ausgegeben. Für nähere Angaben siehe "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung.
- Der Signalstatus kann über die serielle Kommunikation gelesen werden. Für nähere Angaben siehe "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung. Dieses Produkt verfügt je nach erzeugtem Alarm über zwei Betriebsarten.

Es gibt Alarme, die bei Erzeugung während des Betriebs den Produktbetrieb stoppen und solche, die den Betrieb nicht stoppen.

Siehe "Tabelle 6-1 Alarmcodes und Fehlersuche (1/3)". Wenn der Betrieb aufgrund eines Alarms gestoppt wird, kann der Betrieb erst wieder gestartet werden, wenn der Alarm zurückgesetzt wurde.



* Die [🖃]-Leuchte schaltet sich nur ein, wenn der Alarm "AL01 niedriger Füllstand Behälter" erzeugt wird.

 Wenn mehrere Alarme erzeugt werden, können diese durch Drücken der Taste [SEL] nacheinander angezeigt werden.
 Der Alarm mit der Nummer "1" auf dem SV-Fenster ist der aktuellste Alarm. Der

Der Alarm mit der Nummer "1" auf dem SV-Fenster ist der aktuellste Alarm. Der Alarm mit der höchsten Nummer ist der Alarm, der zeitlich am weitesten zurückliegt.

[Anzeigebeispiel]



Bei Erzeugung der Alarme in der Reihenfolge AL16, AL03 und AL02:

Auf der Schalttafel wird der Alarmcode AL02 angezeigt. AL03 und AL16 werden durch Drücken der Taste [SEL] angezeigt.

Wenn AL16 angezeigt wird, erscheint im SV-Fenster "3". In diesem Beispiel ist der Alarm mit der höchsten Zahl AL16. Das bedeutet, dass der Alarm AL16 zeitlich am weitesten zurückliegt.

^{6.1} Alarmmeldung

6.2 Ausschalten des Alarmtons

Ein Alarmton ertönt, um zu melden, dass ein Alarm erzeugt wurde. Im Folgenden wird beschrieben, wie der Alarmton ausgeschaltet wird.

- Hierzu muss die Alarmanzeige aufgerufen werden. Der Alarmton kann nur auf diesem Bildschirm ausgeschaltet werden.
- Zum Ausschalten des Alarmtons die Tasten [▼] und [▲] gleichzeitig drücken.

[Tipps]

- Der Alarmton kann auf lautlos gestellt werden. Siehe "5.20 Alarmtoneinstellung". Wenn der Alarmton auf lautlos gestellt ist, müssen die Schritte für das Ausschalten des Alarmtons nicht befolgt werden.
- Wird dieser Vorgang durchgeführt, wenn die Alarmursache vor dem Ausschalten des Alarmtons behoben wurde, wird der Alarm gleichzeitig zurückgesetzt.



* Die []]-Leuchte schaltet sich nur ein, wenn der Alarm "AL01 niedriger Füllstand Behälter" erzeugt wird.

6.3 Fehlersuche

6.3.1 Alarminhalte, Alarmursachen und Fehlersuche

Die Methode der Fehlersuche hängt davon ab, welcher Alarm erzeugt wurde. Siehe "Tabelle 6-1 Alarmcodes und Fehlersuche (1/3)".

Im Folgenden wird beschrieben, wie die Alarme nach Beheben der Alarmursache zurückgesetzt werden:

- Hierzu muss die Alarmanzeige aufgerufen werden. Alarme können nur auf diesem Bildschirm zurückgesetzt werden.
- Die Tasten [▼] und [▲] gleichzeitig drücken.
- Der Alarm wird zurückgesetzt und die [ALARM]-Leuchte schaltet sich aus.

Die Schalttafelanzeige zeigt die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums und die Solltemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums an.

Das Kontaktsignal der

Kontakteingangs-/Kontaktausgangs-Kommunikation stoppt. (Für nähere Angaben siehe "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung.)



* Die []]-Leuchte schaltet sich nur ein, wenn der Alarm "AL01 niedriger Füllstand Behälter" erzeugt wird.

- Der Betriebsstatus des Thermochillers während der Erzeugung des Alarms kann anwenderspezifisch eingestellt werden. Siehe "5.21 Alarmverhalten" für nähere Angaben.
- A.STP : Kompressor, Pumpe und Gebläse stoppen den Betrieb.
- A.RUN : Kompressor, Pumpe und Gebläse setzen den Betrieb fort.
- P.RUN : Kompressor und Gebläse stoppen den Betrieb und die Pumpe setzt den Betrieb fort.
- OFFOFF : Dieser Alarm wird nicht erzeugt.
 - * Der Gebläsebetrieb wird nur bei der luftgekühlten Ausführung unterbrochen.

Tabelle 6-1 Alarmcodes und Fehlersuche (1/3)					
Alarm- code	Alarmbezeichnung	Betriebsstatus (werkseitige Einstellung)	Ursache/Gegenmaßnahme (Wenn die Ursache behoben ist, die Reset-Taste drücken.)		
AL01	niedriger Füllstand Behälter	A.STP	Der auf der Füllstandsanzeige angezeigte Flüssigkeitsstand ist niedrig. Zirkulierendes Umlaufmedium einfüllen bzw. auffüllen.		
AL02	Austrittstemperatur des zirkulierenden Umlaufmediums zu hoch	A.STP	 Sicherstellen, dass die Umgebungstemperatur, das Anlagenwasser und die Wärmebelastung die Spezifikationen erfüllen und dass der Durchfluss des 		
AL03	Anstieg der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums	A.RUN	 zirkulierenden Umlaufmediums oberhalb des Mindestwerts liegt. Der Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums kann anhand des Überwachungsmenüs geprüft werden. Den Sollwert von <u>R 5.0 Y</u> auf einen passenden Wert einstellen. Warten, bis die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums sinkt. 		
AL04	Abfall der Austrittstemp. des zirkulierenden Umlaufmediums	A.RUN	 Sicherstellen, dass die Temperatur des in den Behälter strömenden zirkulierenden Umlaufmediums innerhalb des spezifizierten Bereichs liegt. Den Sollwert von R 5.0 6 auf einen passenden Wert einstellen. 		
AL05	Rücklauftemp. des zirkulierenden Umlaufmediums zu hoch	A.STP	 Den Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums sicherstellen. Sicherstellen, dass die Wärmebelastung innerhalb des spezifizierten Bereichs liegt. 		
AL08	Anstieg des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums	A.STP	Sicherstellen, dass die externen Leitungen nicht gebogen, eingeknickt oder verstopft sind. "EEEE" auf der PI-Anzeige im Überwachungsmenü zeigt an, dass der Drucksensor im Kreislauf des zirkulierenden Umlaufmediums einen Kurzschluss oder einen defekten Draht hat. Wartung des Drucksensors beantragen.		
AL09	Abfall des Austrittsdrucks des zirkulierenden Umlaufmediums	A.STP	Den Thermochiller neu starten und sicherstellen, dass die Pumpe funktioniert. Wenn EEEE auf der PI-Anzeige der Hauptanzeige und im Überwachungsmenü angezeigt wird, hat der Drucksensor des Kreislaufs des zirkulierenden Umlaufmediums eine Betriebsstörung. Wartung anfordern.		
AL10	Kompressor-Ansaug- temperatur zu hoch	P.RUN	Die Temperatur des in den Thermochiller zurückströmenden zirkulierenden Umlaufmediums prüfen. Sicherstellen, dass die Wärmebelastung innerhalb des spezifizierten Bereichs liegt.		
AL11	Kompressor-Ansaug- temperatur zu niedrig	P.RUN	· Den Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums sicherstellen. _ Eine wässrige Ethylenglykollösung 15% in		
AL12	Überhitzungstemp. zu niedrig	P.RUN	Betriebsumgebungen verwenden, in denen die Einstelltemperatur weniger als 10 °C beträgt.		
AL13	Kompressor-Austrittsdruck zu hoch	P.RUN	das Anlagenwasser und die Wärmebelastung die Spezifikationen erfüllen.		
AL15	Abfall des Kühlmitteldrucks (Seite mit hohem Druck)	P.RUN	Fehler des Kühlmittelkreislaufs. Wartung des Kühlmittelkreislaufs beantragen.		
AL16	Anstieg des Kühlmitteldrucks (Seite mit niedrigem Druck)	P.RUN	Sicherstellen, das die Umgebungstemperatur, das Anlagenwasser und die Wärmebelastung die Spezifikationen erfüllen.		
AL17	Abfall des Kühlmitteldrucks (Seite mit niedrigem Druck)	P.RUN	Den Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums sicherstellen.		
AL18	Kompressor-Betriebsfehler	P.RUN	10 Minuten warten und dann den Thermochiller neu starten. Sicherstellen, dass die Pumpe funktioniert.		
AL19	Kommunikationsfehler	OFFOFF	Erneut versuchen, die Nachricht zu senden.		

				na
Code	Alarmbezeichnung	(werkseitige Einstellung)	(Wenn die Ursache behob Reset-Taste drück	en ist, die en.)
AL20	Speicherfehler	A.STP	Controller-Ausfall. Wartung des Controllers beanti	agen.
AL21	DC-Leitungssicherung unterbrochen	A.STP	Die Sicherung des Spannungsversorgungsausgang Eingangs-/Ausgangs-Steckers ist ·Wartung der Sicherungen des Ausgangsspannungskreises be ·Sicherstellen, dass keine Vero vorliegen und dass Strombelas des spezifizierten Bereichs lieg	des Kontakt- durchgebrannt. eantragen. Irahtungsfehler tung innerhalb t.
AL22	Fehler am AustrittstempSensor des zirkulierenden Umlaufmediums	A.STP	Kurzschluss oder Drahtbruch ir	n
AL23	Fehler am RücklauftempSensor des zirkulierenden Umlaufmediums	A.STP	 Kurzschluss oder Drahtbruch im Temperatursensor. Wartung des Temperatursensors bean 	
AL24	Fehler am Sensor der Kompressor-Ansaugtemp.	P.RUN		
AL25	Fehler am Austrittsdruck-Sensor des zirkulierenden Umlaufmediums	A.STP	Kurzschluss oder Drahtbruch de des Kreislaufs des Umlaufmediums. EEEE ersch PI-Anzeige der Haupt-Anzeige Überwachungsbildschirm. Wartung des Drucksensors bea	s Drucksensors zirkulierenden neint auf der und auf dem antragen.
AL26	Fehler am Austrittsdruck- Sensor des Kompressors	P.RUN	Kurzschluss oder Drahtbruch d	es eislaufs
AL27	Fehler am Ansaugdruck- Sensor des Kompressors	P.RUN	Wartung des Drucksensors beantragen.	
AL28	Pumpenwartung	OFF	Meldungen für die regelmäßigen Wartungen.	alle 20.000 Stunden
AL29 *2	Gebläsewartung	OFF	Wartung der Pumpe, des Gebläses und/oder des	alle 30.000 Stunden
AL30	Kompressorwartung	OFF	Kompressors beantragen. Die summierte Betriebszeit der einzelnen Alarme mit dem Menü <u>5 E. 1 5</u> , <u>5 E. 1 5</u> , oder <u>5 E. 1 7</u> nach Abschluss der Wartung zurücksetzen.	alle 30.000 Stunden
AL31	Erkennung Kontakt- Eingangssignal 1	A.STP	Kontakt Eingang wurde erkann	+
AL32	Erkennung Kontakt- Eingangssignal 2	A.STP	Kontakt-Eingang wurde erkann	ι.
AL37	Fehler am Austrittstemp Sensor des Kompressors	P.RUN	Kurzschluss oder Drahtbruch ir Temperatursensor. Wartung de Temperatursensors beantrager	n S I.
AL38	Anstieg der Austrittstemp. des Kompressors	P.RUN	Sicherstellen, das die Umgebur das Anlagenwasser und die Wä die Spezifikationen erfüllen.	ngstemperatur, årmebelastung
AL39	Gebläsestopp interne Einheit	A.RUN	Gebläseausfall interne Einheit. Gebläses der internen Einheit b	Wartung des beantragen.

Tabelle 6-2 Alarmcodes und Fehlersuche (2/3)

		Alarmhatriah*1			20	
Codo	Alarmhazaichnung	Alambeureb	(Wonn dio Ursa	cho bobob	ny on ist dio	
Coue	Alambezeichnung	Finstellung	Resot-T	este drücke	an)	
AL40	Wartung des Staubschutzfilters	OFF	Meldung für die rege Wartung. Staubschutzfilter rei summierte Betriebs: Alarms mit dem Mer 5 E. 3 D nach Absch Filterreinigung zurüc Dieser Alarm kann r Menü R 5.2 9 aus werden.	elmäßige nigen. Die zeit des nü luss der cksetzen. nit dem geschaltet	1 bis 9.999 Stunden (AS.31)	
AL41	Netzspannungsausfall	A.STP	Die Spannungsvers des Produktbetriebs Die Spannungsvers entsprechender Prü	orgung wurd aunterbroch orgung nach fung wieder	de während en. າ herstellen.	
AL42	Kompressor-Standby	A.RUN	Warten, bis der Kom Warten. Der Alarm wird auto Betriebsstart zurück	npressor bet matisch nac gesetzt.	riebsbereit ist. ch	
AL43* ²	Gebläse-Trennschalter ausgelöst	P.RUN	Sicherstellen, dass	Den Gebläse-Tro in "6.3.2 De Gebläse-Tro beschrieber	ennschalter wie aktivieren des ennschalters" n zurücksetzen.	
AL44 *2	Fehler Gebläseinverter	P.RUN	Spannungsver			
AL45 *1	Kompressor-Trenn- schalter ausgelöst	P.RUN	Sorgungsstem vorliegt (z. B.	- Die Taster auf der Sch	n [▼] und [▲] alttafel	
AL46	Fehler Kompressorinverter	P.RUN	Erdungsfehler, Kurzschluss,	gleichzeitig gedrückt ha	tig 10 Sekunden halten, um den	
AL47 *1	Pumpen-Trennschalter ausgelöst	A.STP	Spannungs- schwankung, Zwischenphasen- spannung, offene Phase, Spannungsspitzen) Spannungsspitzen) Spannungsspitzen)	Zurücksetzen. Zurücksetzen		
AL48	Fehler Pumpeninverter	A.STP		warten.)	ind das Produkt etrieb erst nach 40 Sekunden dem Neustart ts 40 Sekunden Zurücksetzen	
AL49 * ³	Gebläsestopp interne Einheit	A.RUN	Gebläseausfall inte Gebläses der intern	rne Einheit. en Einheit b	Wartung des eantragen.	

Tabelle 6-3 Alarmoodes und Feblersuche (3/3)

*1: Bei der Ausführung mit Spannungsversorgung "-20" wird dieser Alarm nicht erzeugt.
*2: Bei der wassergekühlten Ausführung wird dieser Alarm nicht erzeugt.
*3: Bei der luftgekühlten Ausführung wird dieser Alarm nicht erzeugt.

6.3.2 Deaktivieren des Gebläse-Trennschalter-Alarms

Bei der wassergekühlten Ausführung wird dieser Alarm nicht erzeugt.

WARNUNG



Vor der Verdrahtung das "Logout" (Verriegeln) und "Tagout" (Kennzeichnen) des Trennschalters der Anlagen-Stromversorgung vornehmen (anwenderseitige Stromversorgung).

- 1. Den Sicherungsautomaten der Anwender-Spannungsversorgung ausschalten.
- 2. Zum Ausbauen der Frontplatte der elektrischen Einheit die vier Schrauben entfernen.



Schraube

Abb. 6-1: Entfernen der Frontplatte der elektrischen Einheit

3. Die Frontplatte der elektrischen Einheit am Griff nach oben ziehen und entfernen.





4. Prüfen, ob der Gebläse-Trennschalter ausgelöst wurde. Wenn er ausgelöst ist, den schwarzen Hebel des Gebläse-Trennschalters nach unten drücken, um ihn einzuschalten.



Abb. 6-3: Position und Status des Gebläse-Trennschalters

5. Die Frontplatte der elektrischen Einheit montieren.

WARNUNG

Die Frontplatte der elektrischen Einheit vor dem Einschalten des Trennschalters der Haupt-Spannungsversorgung (Spannungsversorgung des Anwenders) montieren. Andernfalls besteht Stromschlag- und/oder Todesgefahr.

6.4 Sonstige Fehler

• Überprüfen sonstiger Fehler

Mögliche Ursachen und Gegenmaßnahmen bei Störungen ohne Anzeige der Alarm-Nr. werden in "Tabelle 6-4" dargestellt.

Tabelle 6-4	Mögliche Ursachen und Ge	genmaßnahmen bei Störunge	en ohne Anzeige der Alarm-Nr.
		ge	

Fehler	mögliche Ursache	Gegenmaßnahme
Die Schalttafelanzeige ist leer.	Der Trennschalter der Anwender-Spannungsversorgung und/oder der optionale Trennschalter ist/sind nicht eingeschaltet.	Den Trennschalter einschalten.
	Der Trennschalter der Anwender-Spannungsversorgung oder der optionale Trennschalter ist nicht eingeschaltet.	Den Trennschalter austauschen.
	Keine Spannungsversorgung. (z. B. Trennschalter in der Spannungsversorgungs-Route wurde nicht eingeschaltet.)	Spannung zuführen.
	Der Trennschalter der Anwenderanlage oder der optionale Trennschalter wurde aufgrund eines Kurzschlusses oder einer Stromleckage ausgelöst.	Das Teil mit Kurzschluss bzw. Stromleckage austauschen.
Die [RUN]-Leuchte	Die Kommunikationseinstellung wurde eingeschaltet.	Prüfen ob die Kommunikationseinstellung eingeschaltet wurde.
[RUN/STOP]-Taste	Fehler der [RUN]-Leuchte	Den Controller austauschen.
gedrückt wird.	Fehler der [RUN/STOP]-Taste	Den Controller austauschen.

* Die Versorgungsspannung mit einem Messgerät prüfen.

Kapitel 7 Kontrolle, Inspektion und Reinigung

7.1 Qualitätskontrolle des zirkulierenden Umlaufmediums und des Anlagenwassers

A WARNUNG

Ausschließlich spezifizierte Medien verwenden. Bei Verwendung anderer Medien können diese das Produkt beschädigen und eine Medienleckage bzw. Gefährdungen wie z. B. durch Stromschlag oder Stromleckage verursachen.

Bei Verwendung von Reinwasser (Leitungswasser) sicherstellen, dass es die in nachfolgender Tabelle spezifizierten Qualitätsstandards erfüllt.

			Verwe	ndung	
	Position	Einheit	zirkulierendes Umlaufmedium	Anlagenwasser	
	pH (bei 25 °C)	_	6,0 bis 8,0	6,5 bis 8,2	
	elektrische Leitfähigkeit (bei 25 °C)	[µS/cm]	100 bis 300	100 bis 800	
	Chloridionen	[mg/l]	max. 50	max. 200	
Standard-	Sulfationen	[mg/l]	max. 50	max. 200	
merkmal	Säureaufnahme (bei pH 4,8)	[mg/l]	max. 50	max. 100	
	Gesamthärte	[mg/l]	max. 70	max. 200	
	Calciumhärte	[mg/l]	max. 50	max. 150	
	ionisches Siliziumoxid	[mg/l]	max. 30	max. 50	
	Eisen	[mg/l]	max. 0,3	max. 1,0	
Bezugs- merkmal	Kupfer	[mg/l]	max. 0,1	max. 0,3	
			Sollten nicht	Sollten nicht	
	Sulfidionen	[mg/l]	nachgewiesen	nachgewiesen	
			werden.	werden.	
	Ammoniumionen	[mg/l]	max. 0,1	max. 1,0	
	Restchlor	[mg/l]	max. 0,3	max. 0,3	
	freier Kohlenstoff	[mg/l]	max. 4,0	max. 4,0	

Tabelle 7-1 Qualitätsstandard für Reinwasser (Leitungswasser)*

* Japanischer Kältetechnik- und Klimaindustrieverband "JRA-GL-02-1994"

ACHTUNG

Wenn bei der regelmäßigen Prüfung Störungen erkannt werden, das zirkulierende Umlaufmedium und/oder das Anlagenwasser austauschen. Auch wenn keine Störungen erkannt werden, verdunstet Wasser im Behälter, wodurch die Konzentration der Verunreinigungen im zirkulierenden Umlaufmedium ansteigt. Daher muss das zirkulierende Umlaufmedium im Behälter alle 3 Monate ausgetauscht werden. Siehe Abschnitt "7.2 Inspektion und Reinigung" für Hinweise zur regelmäßigen Inspektion.

7.2 Inspektion und Reinigung

Das Produkt nicht mit nassen Händen in Betrieb nehmen oder einstellen. Die elektrischen Bauteile, wie z. B. den Spannungsversorgungsstecker, nicht berühren. Es besteht die Gefahr eines Stromschlags. Das Produkt nicht direkten Wasserspritzern aussetzen und nicht mit Wasser reinigen. Bei Nichtbeachtung besteht Stromschlag- oder Brandgefahr usw. Bei der Reinigung des Staubschutzfilters die Rippen nicht direkt berühren. Es besteht Verletzungsgefahr.



Vor der Durchführung von Reinigungs-, Wartungs- oder Inspektionsarbeiten die Spannungsversorgung des Produkts unterbrechen. Andernfalls können Stromschlag, Verletzungen, Verbrennungen usw. die Folge sein. Wenn die Abdeckung zu Inspektions- oder Reinigungszwecken entfernt wurde, muss diese nach Abschluss der Arbeiten wieder angebracht werden. Wird das Produkt ohne Abdeckung bzw. mit geöffneter Abdeckung betrieben, können Verletzungen oder Stromschlag die Folge sein.

7.2.1 Tägliche Prüfung

Die nachfolgend aufgelisteten Punkte prüfen. Bei Erkennung einer Störung den Betrieb des Produkts stoppen, die Spannungsversorgung unterbrechen und Wartung anfordern.

Position		Prüfpunkte
Installationsbedingungen	Installationsbedingungen des Produkts prüfen.	Sicherstellen, dass kein schweres Objekt auf dem Produkt liegt und die Leitungen keiner übermäßigen Zugbelastung ausgesetzt sind. Die Temperatur muss im spezifizierten Bereich für das Produkt liegen.
Medienleckage	Die Anschlussteile der Leitungen überprüfen.	Sicherstellen, dass keine Medienleckage an den Anschlussteilen der Leitungen vorhanden ist.
Menge des zirkulierenden Umlaufmediums	Füllstandsanzeige des zirkulierenden Umlaufmediums prüfen.	Der Flüssigkeitsstand muss innerhalb des festgelegten Bereichs zwischen "HIGH" (hoch) und "LOW" (niedrig) liegen.
Schalttafel	Die Hinweise auf der Anzeige prüfen.	Die Zahlen auf der Anzeige müssen klar und deutlich lesbar sein.
Schallarei	Die Funktionstüchtigkeit prüfen.	Sicherstellen, dass die Tasten [RUN/STOP], [MENU], [SEL], [▼] und [▲] korrekt funktionieren.
Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums	Auf der Schalttafel überprüfen.	Es dürfen keine Störungen vorliegen, die den Betrieb behindern.
Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums	Auf der Schalttafel überprüfen.	Es dürfen keine Störungen vorliegen, die den Betrieb behindern. Bei einem reduzierten Durchfluss prüfen, ob das Y-Sieb verstopft ist und bei Bedarf reinigen.
Betriebsbedingungen	Die Betriebsbedingungen des Produkts prüfen.	Es dürfen keine Störungen mit Geräusch-, Vibrations-, Geruchs- oder Rauchentwicklung vorhanden sein.
Anlagenwasser (für wassergekühlte Ausführung)	Den Zustand des Anlagenwassers prüfen.	Sicherstellen, dass die Temperatur, der Druck und der Durchfluss innerhalb der spezifizierten Bereiche liegen.

Tabelle 7-2 Punkte für die tägliche Prüfung

^{7.2} Inspektion und Reinigung

7.2.2 Monatliche Prüfung

Tabelle 7-3	Punkte	für	dia	monatliche	Prüfung
labelle / -3	F UIINLE	IUI	ule	monatifune	Fruiding

Position	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.	

• Reinigen des Lüftungsanschlusses (luftgekühlte Ausführung)

ACHTUNG



Wenn die Rippen des luftgekühlten Kondensators durch Staub oder Verunreinigungen blockiert werden, wird die Wärmestrahlung verringert. Dies verringert die Kühlleistung und kann zu einem Betriebsstopp führen, da die Sicherheitsvorrichtung ausgelöst wird.

Um den Staubschutzfilter nicht zu verformen oder zu beschädigen, ist er mit einer langhaarigen Bürste oder einer Druckluftpistole zu reinigen.

• Ausbauen des Staubschutzfilters

- Die Staubschutzfilter sind vorne und links am Produkt installiert. Die Staubschutzfilter sind an vier Abschnitten montiert und haben alle die gleiche Form.
- Sie können wie in der unten stehenden Abbildung dargestellt ausgebaut werden. Beim Ausbauen der Filter darauf achten, den luftgekühlten Kondensator (Rippen) nicht zu verformen oder zu beschädigen.



Abb. 7-1: Ausbauen des Staubschutzfilters

Reinigen des Staubschutzfilters

Den Staubschutzfilter mit einer langhaarigen Bürste oder Druckluftpistole reinigen.



Abb. 7-2: Reinigen des Staubschutzfilters

• Montage des Staubschutzfilters

Die Filter in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbauverfahren wieder montieren.

7.2.3 Vierteljährliche Prüfung

Tabelle 7-4 Punkte für die vierteljährliche Prüfung

Position		Prüfpunkte		
Spannungsversorgung	Die Versorgungsspannung	Sicherstellen, dass sich die Versorgungsspannung		
epaintangeveleergang	prüfen.	innerhalb des spezifizierten Bereichs befindet.		
zirkulierendes Umlaufmedium	Das zirkulierende Umlaufmedium (Reinwasser) in regelmäßigen Abständen austauschen.	Sicherstellen, dass das Wasser nicht verunreinigt ist und dass keine Algen vorhanden sind. Das zirkulierende Umlaufmedium im Behälter muss sauber und frei von Fremdkörpern sein. Reinwasser oder Reinstwasser verwenden. Die Wasserqualität muss innerhalb des in Tabelle 7-1 Qualitätsstandard für Reinwasser (Leitungswasser) genannten Bereichs liegen. * Es wird empfohlen, das zirkulierende Umlaufmedium alle 3 Monate im Rahmen der regelmäßigen Wartungsmaßnahmen auszutauschen.		
	Dichteprüfung (bei Verwendung einer 15%igen wässrigen	Die Dichte muss innerhalb eines Bereichs von 15 % +5/-0 liegen.		
	Ethylenglykokilosung)			
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 Algen vorhanden sind. Die Wasserqualität muss innerhalb des in "Tabelle 7-1 Qualitätsstandard für Reinwasser (Leitungswasser)" genannten Bereichs liegen.		

^{7.2} Inspektion und Reinigung

- Austausch des zirkulierenden Umlaufmediums
 - Das zirkulierende Umlaufmedium regelmäßig durch neues, sauberes Umlaufmedium austauschen, da sich ansonsten Algen oder Bakterien bilden.
 - Das dem Behälter zugeführte zirkulierende Umlaufmedium muss den Wasser-Qualitätsstandard in "Tabelle 7-1: Qualitätsstandard für Reinwasser (Leitungswasser)" erfüllen.
 - Bei Verwendung des Y-Siebs (Leitungszubehör), das Siebgewebe reinigen, wenn das zirkulierende Umlaufmedium ausgetauscht wird.
 - Sicherstellen, dass das zirkulierende Umlaufmedium vollständig aus dem Thermochiller, der Anwenderanlage und den Leitungen entfernt ist. Die Kappe entfernen, das Siebgewebe herausnehmen und mit Druckluft oder Reinigungsmittel reinigen. Darauf achten, das Siebgewebe nicht zu beschädigen.
 - KEINE Reinigungsmittel auf Chlorbasis o. Ä. verwenden.
 - Das gereinigte Siebgewebe in die Nut in der Kappe einfügen und wieder am Siebgehäuse anbringen.
- Reinigen des Anlagenwassers (wassergekühlte Ausführung)
 - Das Wassersystem der Anwenderanlage reinigen und das Anlagenwasser austauschen.
 - Das Anlagenwasser muss die in "Tabelle 7-1 Qualitätsstandard für Reinwasser (Leitungswasser)" genannten Kriterien erfüllen.

ACHTUNG



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

7.2.4 Prüfung im Winter

ACHTUNG



Für diese Funktion muss die Spannungsversorgung eingeschaltet sein. Diese Funktion kann bei ausgeschalteter Spannungsversorgung nicht starten.

• Gefrierschutz-Funktion

Diese Funktion verhindert das Gefrieren des zirkulierenden Umlaufmediums, wenn der Betrieb des Produkts im Winter gestoppt wird. Hierzu wird die Wärme verwendet, die über den automatischen Pumpenbetrieb erzeugt wird. Den Gefrierschutz im Voraus aktivieren, wenn das Risiko besteht, dass das zirkulierende Umlaufmedium aufgrund von Änderungen der Installation und Betriebsumgebung (z. B. Jahreszeit, Witterungsverhältnisse) gefriert.

* Für nähere Angaben siehe "5.11 Gefrierschutz-Funktion".

Aufwärmfunktion

Mit dieser Funktion arbeitet die Pumpe im Winter bzw. in der Nacht automatisch und die von der Pumpe erzeugte Wärme erhält die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums auf der eingestellten Aufwärmtemperatur aufrecht.

Im Voraus einstellen, wenn die Zeit für den Anstieg der Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums verkürzt werden muss.* Für nähere Angaben siehe "5.18 Aufwärmfunktion".

Schneeschutzfunktion (luftgekühlte Ausführung)

Diese Funktion verhindert, dass der Entlüftungsanschluss auf der Oberseite des Produkts im Winter durch Schnee bedeckt wird, indem das Gebläse in regelmäßigen Abständen eingeschaltet wird.

Diese Funktion im Voraus aktivieren, wenn das Risiko besteht, dass der Entlüftungsanschluss aufgrund von Änderungen der Installation und Betriebsumgebung (z. B. Jahreszeit, Witterungsverhältnisse) von Schnee bedeckt wird.

* Für nähere Angaben siehe "5.19 Schneeschutzfunktion".

Gefrieren des Anlagenwassers

Wenn die Möglichkeit besteht, dass das Anlagenwasser gefriert, muss das gesamte Anlagenwasser aus dem Anlagenwasserkreislauf abgelassen werden.

* Siehe "7.4.2 Ablassen des Anlagenwassers (wassergekühlte Ausführung)" für nähere Angaben zur Vorgehensweise zum Ablassen des Anlagenwassers.

7.3 Verschleißteile

Die folgenden Teile je nach Zustand austauschen.

labelle 7-5 Verschleißteile								
Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Bemerkungen					
HRS-S0213	Staubschutzfilter (oben)	1 Stk.	HRSH100/150/200-A: 2 Stk. pro Einheit					
HRS-S0214	Staubschutzfilter (unten)	1 Stk.	HRSH150/200-A: 2 Stk. pro Einheit					
HRS-S0185	Staubschutzfilter	1 Stk.	HRSH250-A: 4 Stk. pro Einheit					

Tabelle 7-5 Verschleißteile

7.3 Verschleißteile

7.4 Betriebsstopp über längere Zeiträume

Wenn das Produkt über einen längeren Zeitraum nicht betrieben wird oder bei Frostgefahr im Winter, die unten beschriebenen Maßnahmen ergreifen.

1. Den Sicherungsautomaten der Anwender-Spannungsversorgung ausschalten. (Bei der Ausführung HRSH***-**-40-* muss auch der Trennschaltergriff auf die OFF-Position (ausgeschaltet) gestellt werden.

Auch bei Wahl der Option B (mit Sicherungsautomat) muss der Trennschalter auf der Schalttafel ausgeschaltet werden (OFF).

2. Das zirkulierende Umlaufmedium vollständig aus dem Thermochiller ablassen.

Siehe "7.4.1 Ablassen des zirkulierenden Umlaufmediums" für die Methode zum Ablassen des zirkulierenden Umlaufmediums aus dem Produkt.

3. Nach dem Ablassen des zirkulierenden Umlaufmediums und vor dem Lagern des Produkts das Produkt mit einer Folie abdecken (vom Anwender bereitzustellen).

7.4.1 Ablassen des zirkulierenden Umlaufmediums



- 1. Die Stromversorgung mit dem Trennschalter ausschalten (OFF).
- 2. Das Ventil am Anschluss für automatische Wasserfüllung schließen.
- 3. Den Kugelhahn am Ablassanschluss öffnen und das zirkulierende Umlaufmedium ablassen.
- 4. Sicherstellen, dass das gesamte zirkulierende Umlaufmedium aus der Anlage und den Leitungen des Anwenders abgelassen wurden und anschließend Druckluft über den Auslassanschluss des zirkulierenden Umlaufmediums ablassen.
- 5. Den Kugelhahn nach dem Ablassen des zirkulierenden Umlaufmediums schließen.

7.4.2 Ablassen des Anlagenwassers (wassergekühlte Ausführung)

WARNUNG



Vor dem Ablassen des Anlagenwassers, die Anlage des Anwenders anhalten und den Restdruck ablassen.

- 1. Den Sicherungsautomaten der Anwender-Spannungsversorgung ausschalten.
- 2. Die Anlagenwasserzufuhr stoppen und sicherstellen, dass die Leitungen nicht druckbeaufschlagt sind.
- 3. Die Leitungen von den Einlass- und Auslassanschlüssen des Anlagenwassers entfernen.
- 4. Die Frontplatte der elektrischen Einheit öffnen und das Ablassventil öffnen, um das Anlagenwasser abzulassen.



Abb. 7-3: Ablassen des Anlagenwassers

5. Nach dem Ablassen des Anlagenwassers, das Ablassvenitl schließen und die Frontplatte der elektrischen Einheit wieder am Produkt anbringen.

^{7.4} Betriebsstopp über längere Zeiträume

Kapitel 8 Dokumente

8.1 Technische Daten

8.1.1 HRSH100/150/200/250-A*-20-*

Tabelle 8-1 Technische Daten der Ausführung HRS100/150/200/250-A*-20-*

	М	odell			HRSH100-A*-20-*	HRSH150-A*-20-*	HRSH200-A*-20-*	HRSH250-A*-20-*	
Kühlmethode						luftgekühlte	Ausführung		
Kühlmittel					R410A (FKW)				
Steuerung					PID-Regelung				
Umgebungste	mperatur *1		0	°C	5 bis 45				
	zirkulierende	es Umlau	ufmedium *2		Reinwasser, wässrige Ethylenglykollösung 15%				
	Betriebstem	peraturb	ereich *	°C	10.5	5 bi	s 35		
	Kühlleistung	* ³		kW	10,5	15,7	20,5	25	
	Heizleistun	.5	<u>kW</u>	2,5	3	5,5	7,5		
	Temperaturs	stabilitat		00		±),1		
	Pumpleistung	(Auslass)		L/min	45 (0,43 MPa)	45 (0,4	45 (0,45 MPa) 125 (0,		
	ampiolotaing	max. Dı	urchfluss	L/min	120	120 130 180			
		max. Fö	orderhöhe	m		50		80	
	einstellbare	r Druck	bereich*	MPa		0,1 bis 0,5	_	0,1 bis 0,8	
System	min. Betriel	osdurch	fluss*'	L/min	20	2	5	40	
des	Fassungsve	ermoger	า	L	25	4 D = 1 (0: === 1 = 0.0	2	60	
zirkulie-	Anschlussgr		- Dala ültara			RC1 (Symbol F: G1	, Symbol N: NPT1)	(4)	
	Anschlussg	roise de	s Benalters		K	C3/4 (SYMDOLF: G3/	4, SYMDOLN: NP13/	(4)	
mediums		Eingan		MPa		0,2 b	is 0,5		
mediums	automatische Wasserfüllung (Standard)	Wasse	Wasser-						
		Tempe	Temperaturbereich °C Versorgungsseite		-20°C bis 45°C				
		Versor							
		Anschlussgröße automatische Wasserfüllung			Rc1/2 (Symbol F: G1/2, Symbol N: NPT1/2)				
		Anschlussgröße Überlaufanschluss				Rc1 (Symbol F: G1	, Symbol N: NPT1)		
	Material mi	t Medier	akontakt	Metall	rostfreier Stahl, Kupfer (Wärmetauscherlörung), Messing (Y-Sieb)				
	Harz			PTFE, PU, FKM, EPDM, PVC, NBR, POM, PE, NR					
					3-nhasia 2	00 VAC (50 Hz) 3-r	hasia 200 his 230 \	_, /AC. (60Hz)	
	Spannungs	versora	una		zulässige Spannungsschwankung ±10% (keine andauernden				
		0	0		Spannungsschwankungen)				
ololtriochoo	anwendbare	er	Nennstrom	А	30 40 50			50	
System	Sicherungsa	automat	Empfind-	mΔ	30				
Oystern	(Standard)		lichkeit	ША		U	0		
	Nenn-Betrie	bsstrom	\$ 5	A	14	17	25	34	
	nominale Leistungsaufnahme* ⁵ kV			V (kVA)	4,5 (4,9)	5,8 (6,0)	8,4 (8,7)	10,4 (11,6)	
Geräuschpege	el (Vorderseite	: 1m,/Höł	ne: 1m) * ⁵	dB(A)	68				
wasserfeste Spezifikation					IPX4				
Zubehör			Aufkleber mit Alarmcode-Liste 2 Stk. (Englisch 1 Stk., Japanisch 1 Stk.), Bedienungsanleitung 2 Stk. (Englisch 1 Stk., Japanisch 1 Stk.), Y-Sieb (40 Mesh) 25A. Schlauchnippel 25A						
					Verankerungsschrauben-Befestigungsklammer 2 Stk. (einschließlich 6 M8-Schrauben)*9				
Gewicht (im trockenen Zustand) kg				kg	ca. 180	ca.	215	ca. 280	

*1: Eine wässrige Ethylenglykollösung (15 %) in Betriebsumgebungen verwenden, in denen die Umgebungstemperatur und/oder die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums unter 10 °C liegt/liegen.

+2: Ein Medium mit unten genannten Bedingungen als zirkulierendes Umlaufmedium verwenden:

*2: Ein Medium mit unten genannten Bedingungen als zirkulierendes Umlaufmedium verwenden: Leitungswasser: Qualitätsstandard des japanischen Kältetechnik- und Klimaindustrieverbands (JRA GL-02-1994) 15% wässrige Ethylenglykollösung: verdünnt mit Leitungswasser in oben genannter Qualität und ohne weitere Zusätze wie Antiseptika. Deionisiertes Wasser (Reinstwasser elektrische Leitfähigkeit 1 µS/cm oder höher (elektrischer Widerstand 1MΩ • cm oder weniger)
*3: (1) Umgebungstemperatur: 32 °C, (2) zirkulierendes Umlaufmedium: Leitungswasser , (3) Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums: 20 °C, (4) Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums: Nenndurchfluss, (5) Spannungsversorgung: 200 VAC
*4: (1) Umgebungstemperatur: 32 °C, (2) zirkulierendes Umlaufmedium: Leitungswasser , (3) Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums: Nenndurchfluss, (4) Spannungsversorgung: 200 VAC
*5: (1) Umgebungstemperatur: 32 °C, (2) zirkulierendes Umlaufmedium: Leitungswasser , (3) Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums: Nenndurchfluss, (4) Spannungsversorgung: 200 VAC
*5: (1) Umgebungstemperatur: 32 °C, (2) zirkulierendes Umlaufmedium: Leitungswasser , (3) Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums: 20 °C, (4) Last: Siehe Kühlleistung in der Tabelle der Spezifikationen, (5) Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums: Nenndurchfluss, (6) Spannungsversorgung: 200 VAC.

Spannungsversorgung: 200 VAC, (7) Leitungslänge: min. *6: Mit dem Drucksteuerungsmodus durch den Inverter. Wenn der Drucksteuerungsmodus nicht verwendet wird, kann der Frequenzeinstellmodus des Pumpenstroms verwendet werden.

*7: Durchflussmenge des Mediums, mit der die Kühlleistung aufrechterhalten wird. Falls die tatsächliche Durchflussmenge kleiner ist, eine Bypassleitung installieren.
*8: Vom Anwender bereitzustellen. Bei Option B, "mit Sicherungsautomat". ist ein spezifischer Sicherungsautomat installiert.
*9: Die Verankerungsschrauben-Befestigungsklammern (einschließlich 6 M8-Schrauben) werden zur Befestigung an Holzrahmen bei der Verpackung des Thermochillers verwendet. Verankerungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

HRSH100/150/200/250-A*-40-* 8.1.2

	Ma	adall		2 100					
Kühlmothodo	IVIC	Jaen			HKSH100-A*-40-* HKSH150-A*-40-* HKSH200-A*-40-* HRSH250-A*-40-*				
Kühlmittel									
Stouorupg									
Umgebungst	amperatur *1			۰C	5 bis 45				
Ongebungst	zirkulierenc	las I Iml	aufmedium *	2	Leitungswasser wässrige Ethylenglykollösung 15% deionisiertes Wasser				
	Solltemper	aturbere	hich*1	°C	Lentingswasser,	5 hi	s 35		
	Kühlleistun	ataibeite a *3		kW	10.5	15.7	20.5	25	
	Heizleistun	<u>9</u> a *4		kW	2.5	3	5.5	7.5	
	Temperatur	s rstabilitä	it* ⁵	°C	_,0).1	.,.	
	Pumpleist	Nenndurchfluss (Auslass)		45 (0,43 MPa)	45 (0,45 MPa) 125 (0,5		125 (0,5 MPa)		
	ung	max. D	nax. Durchfluss L/		120	1:	30	180	
	-	max. Förderhöhe mm				50		80	
	einstellbare	er Druck	bereich*6	MPa		0,1 bis 0,5		0.1 bis 0.8	
System	min. erforde	rlicher D	urchfluss*7	L/min	20	2	5	40	
des	Fassungsv	ermöge	n	L	25	4	2	60	
Zirkulie-	Anschlussgr	öße				Rc1 (Symbol F: G1	, Symbol N: NPT1)		
renden	Anschlusso	größe de	es Behälters		Ro	:3/4 (Symbol F: G3/	4, Symbol N: NPT3/	/4)	
mediums		Druckl Eingar	bereich ngsseite	MPa		0,2 b	is 0,5		
	Automa- tische Wasser- füllung (Standard)	Wasse Tempe Versor	er- eraturbereich aunasseite	°C	5 bis 35				
		Anschl	ussgröße atische Wasse	erfüllung	Rc1/2 (Symbol F: G1/2, Symbol N: NPT3/4)				
		Ansch Überla	lussgröße lufanschluss		Rc1 (Symbol F: G1, Symbol N: NPT1)				
	Material mit Medienkontakt			Metall	rostfreier Stahl, Kupfer (Wärmetauscherlötung), Bronze, Messing				
	Harz				PIFE	, PU, FKM, EPDM,	PVC, NBR, POM, P	E, NR	
	Spannungsversorgung				zulässige S	zulässige Spannungsschwankung ±10% (keine andauernden Spannungsschwankungen)			
	anwendbar	er	Nennstrom	AA	20 30				
elektrisches System	Sicherungs- automat (Standard)		Empfindlich- mA keit		30				
	Nenn-Betrie	ebsstror	m *5	AA	7,4	9,3	12,8	16	
	nominale Leistungsa	ufnahm	e⁺ ⁵ kV	V (kVA)	4,6 (5,1)	5,8 (6,4)	8,2 (8,9)	10,1 (11,1)	
Geräuschpegel	(Vorderseite:	1m, Höhe	e:1m)*⁵ o	dB(A)	68				
wasserfeste Spezifikation					IPX4				
Zubehör					Aufkleber mit Alarmcode-Liste 2 Stk. (Englisch 1 Stk./Japanisch 1 Stk.), Bedienungsanleitung (für Installation/Betrieb) (Englisch 1 Stk., Japanisch 1 Stk.),Y-Sieb (40 Mesh) 25A, Schlauchnippel 25A, Verankerungsschrauben-Befestigungsklammer 2 Stk. (einschließlich 6 M8-Schrauben)* ⁶				
Gewicht (im trockenen Zustand) kg					ca. 180	ca.	215	ca. 280	
•	CE.	,	EMV-Ric	htlinie		2004/1	08/EG		
Standards	Kennzeic	hnung	Maschinen- richtlinie		2006/42/EG				

Tabelle 8-2 Technische Daten der Ausführung HRSH100/150/200/250-A*-40-*

*1: Eine wässrige Ethylenglykollösung (15 %) in Betriebsumgebungen verwenden, in denen die Umgebungstemperatur und/oder die Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums unter 10 °C liegt/liegen.

*2: Ein Medium mit unten genannten Bedingungen als zirkulierendes Umlaufmedium verwenden: Leitungswasser: Qualitätsstandard des japanischen Kältetechnik- und Klimaindustrieverbands (JRA GL-02-1994) 15 % wässrige Ethylenglykollösung: Verdünnt mit Leitungswasser in oben genannter Qualität und ohne weitere Zusätze wie Antiseptika. Deionisiertes Wasser (Reinstwasser elektrische Leitfähigkeit 1 µS/cm oder höher (elektrischer Widerstand 1MΩ cm oder weniger)

43: Ungebungstemperatur: 32 °C, (2) zirkulierendes Umlaufmedium: Leitungswasser, (3) Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums: 20 °C, (4) Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums: Nenndurchfluss, (5) Spannungsversorgung: 400 VAC
*4: (1) Umgebungstemperatur: 32 °C, (2) zirkulierendes Umlaufmedium: Leitungswasser, (3) Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums:

Nenndurchfluss, (4) Spannungsversorgung: 400 VAC (1) Umgebungstemperatur: 32 °C, (2) zirkulierendes Umlaufmedium: Leitungswasser , (3) Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums: 20 °C, (4) Last: siehe spezifizierte Kühlleistung, (5) Durchfluss des Umlaufmediums: Nenndurchfluss, (6) Spannungsversorgung: 400 VAC, *5: (7) Leitungslänge: min.

+6: Mit dem Drucksteuerungsmodus durch den Inverter. Wenn der Drucksteuerungsmodus nicht verwendet wird, kann der Frequenzeinstellmodus des Pumpenstroms verwendet werden.

Durchflussmenge des Mediums, mit der die Kühlleistung aufrechterhalten wird. Falls die tatsächliche Durchflussmenge kleiner ist, eine Bypassleitung installieren.

+8: Die Verankerungsschrauben-Befestigungsklammern (einschließlich 6 M8-Schrauben) werden zur Befestigung an Holzrahmen bei der Verpackung des Thermochillers verwendet. Verankerungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

8.1.3 HRSH100/150/200/250-W*-20-*

Tabelle 8-3 Technische Daten der Ausführung HRSH100/150/200/250-W*-20-*

Modell					HRSH100-W*-20-*	HRSH150-W*-20-*	HRSH200-W*-20-*	HRSH250-W*-20-*		
Kühlmethode					wassergekühlte Ausführung					
Kühlmittel					R410A (FKW)					
Steuerung	omporatur *	1		°C	2 his 45					
Ungebungst	zirkulierend	les	Umlaufmedium *	2	Leitungswasser, wässrige Ethylenglykollösung 15%, deionisiertes Wasser					
	Solltemper	atur	bereich ⁺¹	°C	Lonungewabben,	5 bi	s 35			
	Kühlleistun	ig *3		kW	11,5	15,7	20,6	24,0		
	Heizleistun	ig *4	-	kW	2,5	3,5	4,0	7,2		
	Temperatu	rsta	bilität*5	°C		±C),1			
	Pump-	Ne (Aı	nndurchfluss uslass)	L/min	45 (0,43 MPa)		45 (0,45 MPa)			
	leistung	max. Durchfluss L/min			120	5	130			
	einstellbare	er D	ruckbereich*6	MPa		0.1 b	is 0.5			
System	min.		erforderlicher	L/min	20		25			
des	Durchfluss	•7		L/11111	20		23			
zirkulie-	Fassungsv	erm	ögen	L	25		42			
renden	Anschlussgr	oise aröß	a das Bahältars		R	3/4 (Symbol F: G1	, Symbol N: NPT1) 4 Symbol N: NPT3/	(4)		
omiaui- mediums	Anschluss	Dri	uckhereich			.5/4 (Symbol 1 . 05/		+)		
mediamo		Eir	ngangsseite	MPa		0,2 b	is 0,5			
	Automa- tische Wasser-	Ter	mperaturbereich	°C		5 bi	s 35			
	füllung	Ve	rsorgungsseite schlussaröße							
	(Standard)	aut	omatische Wasse	rfüllung	Ro	c1/2 (Symbol F: G1/	2, Symbol N: NPT3/	4)		
		An Üb	schlussgröße erlaufanschluss			Rc1 (Symbol F: G1	, Symbol N: NPT1)			
	Matarial m		a di a ra lua ra ta lut	Metall	rostfreier Sta	hl, Kupfer (Wärmeta	auscherlötung), Bror	nze, Messing		
	Material mi	It ivie	edienkontakt	Harz	PTFE, PU, FKM, EPDM, PVC, NBR, POM, PE, NR					
	Temperatu	rber	eich	°C	5 bis 40					
	Druckberei	ch		MPa	0,3 bis 0,5					
	erforderlich	ner [Durchfluss	L/min	25 30 50 55					
Anlagen- wasser-	Einlass/Aus	lass	-Druckdifferenz	MPa		min	. 0,3			
system	Anschlusso	aröß	6 6			R	c1			
		<u> </u>		Metall	rostfreier Stahl, Kupfer (Wärmetauscherlötung), Bronze, Messing					
	Material mi	it Me	edienkontakt	Harz		PTFF. NF	BR. FPDM	, 3		
	-				3-phasia 200 VAC (50	Hz). 3-phasia 200 V bis	230 VAC (60Hz)			
	Spannungs	sver	sorgung		zulässige Spannungss	chwankung +/- 10 % (k	eine andauernden Span	nungsschwankungen)		
	anwendbar	rer	Nennstrom	Α	30 40 50					
elektrisches	Sicherungs	8-	Empfindlich-	mA		30				
System	Nenn-Betri	ehs	strom *5	Δ	14	17	21	25		
	nominale L	oiot:	un gaou ifn cham o * 5	kW	4.0 (4.7)	E 2 /E 9)	6.6.(7.0)	20		
	nominale Le	eisit		(kVA)	4,2 (4,7)	5,3 (5,8)	0,0 (7,0)	0,0 (0,4)		
Geräuschpeg	el (Vorderseit	e: 1	m, Höhe: 1m) * ⁵	dB(A)	61	60	60	61		
wasserieste	Spezifikation	n			Aufkleber mit	Alarmoode-Liste 2 Stk	K4 (Englisch 1 Stk. Jana	nisch 1 Stk.)		
Zubehör					Bedienungsanleitung	(für Installation/Betrie	b) 2 Stk. (Englisch 1 St	k./Japanisch 1 Stk.),		
					Verankerungsschra	Y-Sieb (40 Mesh) 25A uben-Befestigungsklamr	A, Schlauchnippel 25A	6 M8-Schrauben) ^{*9}		
Gewicht (im	trockenen Z	usta	ind)	kg	ca. 150		ca. 180			
*1: Eine wässrige E	thylenglykollösung) (15 %	6) in Betriebsumgebunge	n verwenden	, in denen die Umgebungstemp	eratur und/oder die Temperatu	r des zirkulierenden Umlaufmed	diums unter 10 oC liegt/liegen.		
*2: Ein Medium mit	unten genannten l	s das Bedin	anlagenwasser gemen, m gungen als zirkulierendes	Umlaufmedi	um verwenden:	Aniagenwasserkreisiaul abgela	assen werden.			
Wenn die Mögli	chkeit besteht, das Oualitätsstandare	s das I des i	Anlagenwasser gefriert, n ananischen Kältetechnik-	nuss das ges und Klimaind	amte Anlagenwasser aus dem /	Anlagenwasserkreislauf abgela 34)	assen werden.			
15 % wässrige l	Ethylenglykollösun	g: Ver	dünnt mit Leitungswasser	in oben gena	annter Qualität und ohne weitere	Zusätze wie Antiseptika.				
*3: (1) Anlagenwas	asser (Reinstwass sertemperatur: 32 '	erelel ℃, (2`	ktrische Leitfähigkeit 1 μS/) zirkulierendes Umlaufme	'am oder höh edium: Leitune	er (elektrischer Widerstand 1ΜΩ gswasser , (3) Temperatur des z	2•cm oder weniger) irkulierenden Umlaufmediums	: 20 °C, (4) Durchfluss des zirku	lierenden Umlaufmediums:		
Nenndurchfluss	, (5) Spannungsve	rsorgu	ung: 200 VAC	 				2001/00		
*4: (1) Anlagenwas *5: (1) Anlagenwas	senemperatur: 32 sertemperatur: 32	-∪, (2) ℃, (2)) zirkulierendes Umlaufme) zirkulierendes Umlaufme	aium: Leitung dium: Leitung	yswasser, (3) Durchtluss des zi gswasser, (3) Temperatur des z	irkulierenden Umlaufmediums: irkulierenden Umlaufmediums	: 20 ℃, (4) Last siehe spezifizie	sversorgung: 200 vAC erte Kühlleistung, (5)		
*6' Mit dem Drucks	Umlaufmediums: N	Vennd	lurchfluss, (6) Spannungs den Inverter Wenn der Dr	versorgung: 2	200 VAC, (7) Leitungslänge: min asmodus nicht verwendet wird	ı. kann der Frequenzeinstellmod	us des Pumpenstroms vervier	det werden		
*7: Durchflussmeng	ge des Mediums, n	nit der	die Kühlleistung aufrechte	erhalten wird.	Falls die tatsächliche Durchflus	smenge kleiner ist, eine Bypass	sleitung installieren.			
*8: vom Anwender*9: Die Verankerun	pereitzustellen. Be gsschrauben-Befe	ei Optio stigun	оп в, "mit Sicherungsauto gsklammern (einschließlic	mat" ist ein sp ch 6 M8-Schr	bezilischer Sicherungsautomat i auben) werden zur Befestiqung	nstalliert. an Holzrahmen bei der Verpa	ckung des Thermochillers verw	endet.		
Verankerungsso	Verankerungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.									

8.1 Technische Daten

HRSH100/150/200/250-W-40-8.1.4

Tabelle 8-4 Technische Daten der Ausführung HRSH150/200/250-W*-40-*

		Mode	I		HRSH100-W*-40-*	HRSH150-W*-40-*	HRSH200-W*-40-*	HRSH250-W*-40-*		
Kühlmethode	9				wassergekühlte Ausführung					
Kühlmittel					R410A (FKW)					
Steuerung					PID-Regelung					
Umgebungst	emperatur *1			°C	2 bis 45					
	zirkulierend	es Umla	aufmedium *2		Leitungswasser,	wässrige Ethylengly	kollösung 15%, dei	onisiertes Wasser		
	Solltempera	turbere	ich*1	<u>°C</u>		5 bi	s 35			
	Kühlleistung] • 3		kW	11,5	15,7	20,6	24,0		
	Heizleistung) •••	.+5	kW	2,5	3,5	4,0	7,2		
	Temperaturs	stabilita	t ⁺⁵	<u>ос</u>		±(),1			
		(Auslass)		L/min	45 (0.43MPa)		45 (0.45MPa)			
	Pumpleistung	max. D	ax. Durchfluss		120 130					
		max. F	örderhöhe	m	50					
	einstellbare	r Druck	bereich*6	MPa		0,1 b	is 0,5			
System des	min. erforde	erlicher	Durchfluss*7	L/min	20		25			
zirkulierenden	Fassungsve	ermögei	า	L	25 42					
mediums	Anschlussgrö	öße			F	Rc1 (Symbol F: G1	, Symbol N: NPT1)		
mediums	Anschlussg	röße de	s Behälters		Rc3	3/4 (Symbol F: G3/	4, Symbol N: NPT	3/4)		
		Drucl Einga	kbereich angsseite	MPa		0,2 b	is 0,5			
	automatische Wasserfüllung	Wass	er-Temperaturbereic Iraunasseite	^h ℃		5 bi	s 35			
	(Standard)	Ansc	hlussgröße auto	omatische	Rc1	/2 (Symbol F: G1/	2, Symbol N: NPT	1/2)		
		Ansch	erfullung dussaröße Überlau	fanechluse	Rc1 (Symbol F: G1 Symbol N: NPT1)					
		7 11001		Motall	rostfreier Stab	L Kunfer (Wärmet	, cymbol 14. 14 1 1 auscherlötung) Br) onze Messing		
	Material mit	Medier	nkontakt	IVIELAII	iosinelei Stanii, Kupiei (wannetauscheriotung), Bronze, Messing					
				Harz	PIFE, PU, FKM, EPDM, PVC, NBR, POM, PE, NR					
	Temperatur	bereich		°C		5 bi	s 40			
	Druckbereic	h		MPa		0,3 b	is 0,5			
	erforderliche	er Durc	hfluss	L/min	25	30	50	55		
Anlagenwa ssersystem	Einlass/Aus Anlagenwas	lass-Dr	uckdifferenz des	MPa		min	. 0,3			
	Anschlussg	röße				R	c1			
				Metall	rostfreier Stahl, Kupfer (Wärmetauscherlötung), Bronze, Messing					
Material mit Medienkontakt						PTFF NF		5		
				TIGIL	3-phasia 380 bis (115.)	/AC (50/60Hz)				
	Spannungsv	versorg	ung		zulässige Spannungs	schwankung +/- 10 % (k	eine andauemden Span	nungsschwankungen)		
	anwendbarer		Nennstrom	Α	20		30			
elektrisches System	Sicherungsaute	omat	Empfindlichkeit mA		30					
Cycloni	(Standard)	h a a tu a u	*5 A		7.0	0.0	40.0	40.0		
	Nenn-Betrie	DSSTO	n° frehmet ⁵ k\/	A (b) (A)	7,3	8,8 5 2 (6 1)	10,6	12,8		
Geräuschnege	1011111ale Leis	1m Hör	(111) (11)	$\frac{V(KVA)}{R(\Delta)}$	4,4 (5,0)	5,5 (0,1)	0,0 (7,4)	0,2 (0,9)		
wasserfeste	Spezifikation	111, 110						01		
wassenesie	opezinkation				Aufkleber mit Alarmonde-Liste 2 Stk. (Englisch 1 Stk. Jananisch 1 Stk.)					
Zubehör					Bedienungsanleitung (für Installation/Betrieb) 2 Stk. (Englisch 1 Stk./Japanisch 1 Stk.), /Y-Sieb (40 Mesh) 25A, Schlauchnippel 25A					
					Verankerungsschrauben-Befestigungsklammer 2 Stk. (einschließlich 6 M8-Schrauben)*8					
Gewicht (im t	rockenen Zu	istand)		kg	ca. 150 ca. 180					
Standards	CE-		EMV-Rich	tlinie		2004/1	08/EG			
	Kennzeic	hnung	Maschinenri	chtlinie		2006/-	42/EG			
*1: Eine wassrig Umlaufmediu Anlagenwass *2: Ein Medium	e Etnylenglykoli ums unter 10 °C serkreislauf abg mit unten genan	liegt/lieg elassen v inten Bec	5 %) in Betriebsumge en. Wenn die Möglich verden. lingungen als zirkulie	nkeit besteht, rendes Umla	dass das Anlagenwas	ser gefriert, muss das	gesamte Anlagenwass	ser aus dem		
Leitungswas	ser: Qualitätssta	n, uass d andard de llösung: \	as Anlagenwasser ge es japanischen Kältet /erdünnt mit Leitungs	echnik- und k wasser in ob	das gesamte Anlagenw (limaindustrieverbands en genannter Qualität	(JRA GL-02-1994) (JRA GL-02-1994)	atze wie Antiseptika	elassen werden.		

15 % wässrige Ethylenglykollösung: Verdünnt mit Leitungswasser in oben genannter Qualität und ohne weitere Zusätze wie Antiseptika. Deionisiertes Wasser (Reinstwasser elektrische Leitfähigkeit 1 µS/cm oder höher (elektrischer Widerstand 1MΩ • cm oder weniger)
*3: (1) Anlagenwassertemperatur: 32 °C, (2) zirkulierendes Umlaufmedium: Leitungswasser , (3) Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums: 20 °C, (4) Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums: Nenndurchfluss, (5) Spannungsversorgung: 200 VAC
*4: (1) Anlagenwassertemperatur: 32 °C, (2) zirkulierendes Umlaufmedium: Leitungswasser , (3) Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums: Nenndurchfluss, (4) Spannungsversorgung: 200 VAC
*5: (1) Anlagenwassertemperatur: 32 °C, (2) zirkulierendes Umlaufmedium: Leitungswasser , (3) Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums: Nenndurchfluss, (5) Spannungsversorgung: 200 VAC
*5: (1) Anlagenwassertemperatur: 32 °C, (2) zirkulierendes Umlaufmedium: Leitungswasser , (3) Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums: Nenndurchfluss, (5) Anlagenwassertemperatur: 32 °C, (2) zirkulierendes Umlaufmedium: Leitungswasser , (3) Temperatur des zirkulierenden Umlaufmediums: 20 °C, (4) Last: siehe spezifizierte Kühlleistung, (5) Durchfluss des Umlaufmediums: Nenndurchfluss, (6) Spannungsversorgung: 200 VAC, (7) Leitungslänge: min.
*6: Mit dem Drucksteuerungsmodus durch den Inverter. Wenn der Drucksteuerungsmodus nicht verwendet wird, kann der Frequenzeinstellmodus des Pumpenstroms verwendet werden.
*7: Durchflussmenge des Mediums. mit der die Kühlleistung aufrechterhalten wird. Ealle die tatsächliche Durchflussertenge kleiner ist eine Descelations ist eine Descelations ist eine Descelations ist.

*7: Durchflussmenge des Mediums, mit der die Kühlleistung aufrechterhalten wird. Falls die tatsächliche Durchflussmenge kleiner ist, eine Bypassleitung installieren.
 *8: Die Verankerungsschrauben-Befestigungsklammern (einschließlich 6 M8-Schrauben) werden zur Befestigung an Holzrahmen bei der Verpackung des Thermochillers verwendet. Verankerungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

8.1 Technische Daten

8.1.5 Technische Daten Kommunikation

• Einzelheiten zu den technischen Daten der Kommunikation siehe Abschnitt "Kommunikationsfunktion" in der Bedienungsanleitung der Ausführung HRX-OM-Q032.



Abmessung des Befestigungselements mit Verankerungsschraube (Ansicht a-a)



Abmessung des Befestigungselements mit Verankerungsschraube (Ansicht a-a)

8.2 Abmessungen




8.3 Durchfluss-Kennlinien

Durchfluss-Kennlinien 8.3.1 HRSH***-A*-20/40-*



Abb. 8-5: Durchfluss-Kennlinien (HRSH***-A*-20/40-*)

8.3.2 HRSH***-W*-20/40-*



Abb. 8-6: Durchfluss-Kennlinien (HRSH***-W*-20/40-*)

8.4 Kühlleistung 8.4.1 HRSH100-A*-20/40-*

8.4.2 HRSH150-A*-20/40-*



Abb. 8-7: Kühlleistung (HRSH100-A*-20/40-*)



Abb. 8-8: Kühlleistung (HRSH150-A*-20/40-*)

8.4.3 HRSH200-A*-20/40-*









Abb. 8-10: Kühlleistung (HRSH250-A*-20/40-*)

8.4.5 HRSH100-W*-20/40-*







8.4.6 HRSH150-W*-20/40-*

Abb. 8-12: Kühlleistung (HRSH150-W*-20/40-*)



Abb. 8-13: Kühlleistung (HRSH200-W*-20/40-*)





8.5 Pumpleistung 8.5.1 HRSH100-A*-20/40-*, HRSH100-W*-20/40-*



Durchfluss des zirkulierenden Umlaufmediums [L/min]







Abb. 8-16: Pumpleistung (HRSH150/200-A*-20/40-*, HRSH150/200/250-W*-20/40-*)

8.5.3 HRSH250-A*-20/40-*



Abb. 8-17: Pumpleistung (HRSH250-A*-20/40-*)

8.6 Arten von Gefahrenhinweisschildern (HRSH***-**-40-**,HRSH***-**-20-S)

Um die Sicherheit der Bedienpersonen zu gewährleisten, sind potentielle Gefahren klassifiziert und mit Gefahrenhinweisschildern markiert.

Diesen Abschnitt vor dem Umgang mit dem Produkt unbedingt sorgfältig lesen.

• Gefahr durch Stromschlag

Dieses Symbol warnt vor einer möglichen Stromschlag-Gefahr. Das Produkt verfügt über Klemmen, die gefährlich hohe Spannung führen und nicht abgedeckt sind.

- Das Produkt NICHT ohne Schutzabdeckung betreiben.
- Arbeiten an Elementen in Produktinnern dürfen NUR von entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden.
- KEINE Arbeiten im Inneren des Produkts ausführen, außer durch entsprechend geschultes Personal.

Gefahr durch hohe Temperaturen

WARNUNG

Dieses Symbol warnt vor einer möglichen Verbrennungsgefahr. Das Produkt besitzt Oberflächen, die während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen können. Auch im ausgeschalteten Zustand kann es durch Restwärme im Produkt zu Verbrennungen kommen.

- Das Produkt NICHT ohne Schutzabdeckung betreiben.
- KEINE Arbeiten im Inneren des Produkts ausführen, bevor die Temperatur ausreichend abgekühlt ist.
- Gefahr durch rotierende Objekte (nur luftgekühlte Ausführung)



Dieses Symbol warnt davor, dass Finger/Hände durch rotierende Objekte Schnittverletzungen davontragen bzw. eingeklemmt werden können. Das Produkt ist mit einem Belüftungsventilator ausgestattet, der rotiert, wenn das Produkt eingeschaltet ist (luftgekühlte Ausführung). Der Ventilator kann sich während des Betriebs unerwartet ein- und ausschalten.

Das Produkt NICHT ohne Schutzabdeckung betreiben.

Andere Gefahrenhinweise (nur HRSH***-**-20-S)

WARNUNG

Dieses Symbol warnt vor allgemeinen Gefahren. Stromschlag: Das Produkt verfügt über Klemmen im Inneren, die gefährlich hohe Spannung führen und nicht abgedeckt sind. Ventilator: Unter der Schutzabdeckung in diesem Produkt befindet sich ein rotierendes Objekt. Wassergekühlte Ausführung Hochdruck im Inneren: Die Flüssigkeit in den Leitungen und im Behälter dieses Produkts steht unter Hochdruck. - Das Produkt NICHT ohne Schutzabdeckung betreiben.

8.6 Arten von Gefahrenhinweisschildern (HRSH***-**-40-**,HRSH***-**-20-S)

8.6.1 Positionen der Gefahrenhinweisschilder





Abb. 8-18: Positionen der Gefahrenhinweisschilder



Abb. 8-19: Positionen der Gefahrenhinweisschilder

8.7 Standards

Das Produkt erfüllt die unten genannten Standards: Tabelle 8-5 Standards

	Standard		Modell
CE-Kennzeichnung	EMV-Richtlinie	2004/108/EG	HRSH***-**-40-*
	Maschinenrichtlinie	2006/42/EG	HRSH***-**-20-S
UL/CSA-Standard (NRTL-zertifiziert)	UL61010-1 3. Ausgabe CSA C22.2 Nr.61010-1	3. Ausgabe	HRSH***-**-20-S

8.8 Konformitätserklärung



8.8 Konformitätserklärung

Portugal	SMC Sucursal Portugal, S.A.	(351) 22 616 6570	Rua De Eng Ferrerira Dias 452 4100-246,Porto
Rumänien	SMC Romania S.r.I.	(40)21-3205111	Str. Frunzei, Nr.29, Sector 2 Bucharest, Romania
Slowakei	SMC Priemyselna Automatizacia, s.r.o.	(421) 2-444 56 725	Námestie Matina Benku, 10, 81107 Bratislava
Slowenien	SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.	(386) 7388 5412	Mirnska cesta 7, SLO-8210 Trebnje
Spanien	SMC España, S.A.	(34) 945-184-100	Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Schweden	SMC Pneumatics Sweden AB	(46) 8-603-12-00	Ekhagsvägen 29-31, SE-14171 Segeltorp
Schweiz	SMC Pneumatik AG	(41) 52-396-3131	Dorfstrasse 7, Postfach 117 CH-8484, Weisslingen
Großbritannien	SMC Pneumatics (U.K.) Ltd.	(44) 1908-563888	Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Bucks MK8 0AN

Tokio, *. Januar 20**

Iwao Mogi Geschäftsführer & General Manager Abteilung für Produktentwicklung - 6/

.3	CHECK-D	iau		u	ια	gn			u	IU	пç	וסן			
	Ergebnis														
		Betriebs- bedingungen	vorhandene Störungen	ja/nein											
	ප ප	(Bu	Austritts- druck	MPa											
- Mell-Nr	erstellerco	sserkreislauf Jhlte Ausführi	Versorgungs- druck	MPa											
2	He Bedienungsanleitung.	Anlagenwa (nur wassergeki	Durch	L/min											
			Versorgungs- temp.	βC									-		
		nden	Ablass- druck	MPa											-
ng" in der	in de	des zirkuliere laufmediums	Durch- fluss	L/min											
rüfung	àgliche Prüft	Kreislauf Um	Temperatur	ĥ											-
berpi	36rpr "8.2.1 Tä	afel	1	Betrieb											_
Blatt für tägliche Ül des Thermochillers siehe Abschnitt ahme prüfen und aufzeichnen.	Schaltt		Anaelge												
	ochillers siehe n und aufzeichi	Medien- volumen	Füllstand Medium innemalb/ außemalb Bereich	innerhalb/außer halb											
	Medien- Ieckage	ja/nein													
Check	glichen Prüfun, der Inbetriebn	dingungen	Feuchtigkeit	×											
SNC	ationen zur tä _t nd direkt nach	Einstellber	Temperatur	S											
ir Informa		Verant-	wortliche Person												
ie HRS	шо 	Datum		Anfangswert (werkseitige Einstellung)											

8.9 Check-Blatt für tägliche Überprüfungen

Kapitel 9 Produkt-Gewährleistung

1. Gewährleistungsfrist

Die Gewährleistungsfrist beträgt ein Betriebsjahr, gilt jedoch maximal bis zu 18 Monate nach Auslieferung dieses Produkts.

2. Geltungsbereich

Wenn innerhalb der Gewährleistungsfrist ein Fehler auftritt, der eindeutig von SMC zu verantworten ist, stellt SMC Ihnen die entsprechenden Ersatzteile zur Verfügung. In einem solchen Fall werden die entfernten Bauteile zum Eigentum von SMC.

Diese Gewährleistung gilt nur für das SMC-Produkt, nicht jedoch für andere Schäden, die durch den Ausfall dieses Produkts verursacht werden.

3. Inhalt

- 1. SMC garantiert, dass das Produkt ordnungsgemäß funktionieren wird, sofern es unter Einhaltung der Bedienungsanleitung montiert und gewartet, sowie unter den im Katalog angegebenen oder separat vereinbarten Bedingungen betrieben wird.
- 2. SMC garantiert, dass das Produkt in Bezug auf Bauteile, Material und Montage frei von Mängeln ist.
- 3. SMC garantiert, dass das Produkt die angegebenen Abmessungen einhält.
- 4. Der Geltungsbereich der Gewährleistung deckt NICHT folgende Situationen ab:
 - (1) Das Produkt wurde falsch montiert oder an andere Geräte angeschlossen.
 - (2) Das Produkt wurde nicht ordnungsgemäß gewartet oder betrieben, bzw. falsch gehandhabt.
 - (3) Das Produkt wurde außerhalb der Spezifikationen betrieben.
 - (4) Das Produkt wurde in seiner Bauweise modifiziert oder verändert.
 - (5) Bei der Störung handelte es sich um die Folge eines Fehlers eines an das Produkt angeschlossenen Geräts.
 - (6) Die Störung wurde von einer Naturkatastrophe, wie z. B. Erdbeben, Taifun oder Überschwemmung, bzw. von einem Unfall oder Brand verursacht.
 - (7) Der Fehler wurde durch einen Betrieb ausgelöst, der nicht in der Bedienungsanleitung angegeben ist, oder durch einen Betrieb außerhalb der Spezifikationen.
 - (8) Die spezifizierten Überprüfungen und Wartungen (tägliche Überprüfung und regelmäßige Überprüfungen) wurden nicht durchgeführt.
 - (9) Der Fehler wurde durch eine Verwendung des zirkulierenden Umlaufmediums oder Anlagenwassers außerhalb der Spezifikationen verursacht.
 - (10) Der Fehler ist auf natürliche Art und Weise im Laufe der Zeit entstanden (wie z. B. Verfärbung einer lackierten oder durchmetallisierten Fläche).
 - (11) Der Fehler beeinträchtigt nicht den korrekten Betrieb des Produkts (wie z. B. neue Töne, Geräusche und Vibrationen).
 - (12) Der Fehler wurde aufgrund der in der Bedienungsanleitung angegebenen "Installationsumgebung" verursacht.
 - (13) Der Fehler wurde durch die Nichtbeachtung des Kunden des Kapitels "6. Bitte an den Kunden" verursacht.

4. Vereinbarung

Bei Zweifeln bezüglich der Angaben in "2. Geltungsbereich" und "3. Gewährleistungsumfang" sind diese durch Vereinbarung zwischen dem Kunden und SMC zu lösen.

5. Ausschlussklausel für Haftung

- (1) Kosten für tägliche oder regelmäßige Überprüfungen
- (2) Kosten für Reparaturen, die von anderen Unternehmen durchgeführt wurden
- (3) Kosten für den Transport, die Installation und das Entfernen des Produkts
- (4) Kosten für den Austausch von Teilen, die nicht in diesem Produkt enthalten sind, oder von Teilen für die Flüssigkeitszufuhr
- (5) Aufgrund des Produktfehlers entstandene Unannehmlichkeiten und Verluste (wie z. B. Telefonrechnungen, Schadenersatz für die Schließung des Arbeitsplatzes und Verkaufsverluste)
- (6) Kosten und Schadenersatz, die nicht in "2 Gewährleistungsumfang" erfasst sind.

6. Bitte an den Kunden

Für die sichere Verwendung dieses Produkts sind eine sachgemäße Verwendung und Wartung unabdingbar. Bitte stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind. Bitte beachten Sie, dass SMC sich das Recht vorbehält, die Durchführung von Reparaturen im Rahmen der Gewährleistung zu verweigern, wenn diese Voraussetzungen nicht erfüllt werden.

(1) Verwenden Sie das Produkt gemäß den in der Bedienungsanleitung angegebenen Hinweisen zum Umgang.

(2) Führen Sie Überprüfungen und Wartungen (tägliche Überprüfungen und regelmäßige Überprüfungen) wie in der Bedienungsanleitung und in der Wartungsanleitung beschrieben durch.

(3) Tragen Sie die Ergebnisse der Überprüfungen und Wartungen in das Check-Blatt für tägliche Überprüfungen ein, das jeweils der Bedienungs- und Wartungsanleitung beiliegt.

7. Anfrage nach Reparatur im Rahmen der Gewährleistung

Bitte setzen Sie sich für eine Reparatur im Rahmen der Gewährleistung mit dem Händler in Verbindung, bei dem Sie dieses Produkt erworben haben.

Reparaturen im Rahmen der Gewährleistung werden auf Anfrage durchgeführt.

Die Reparatur ist kostenfrei, sofern Gewährleistungsfrist, Voraussetzungen und die o.g.

Bedingungen erfüllt sind. Aus diesem Grund werden Reparaturen von Fehlern, die nach Ablauf der Gewährleistungsfrist entdeckt wurden, in Rechnung gestellt.

SMC Corporation 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021 JAPAN

4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021 JAPAN Tel.: + 81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362 URL http://www.smcworld.com

Anm.: Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass daraus eine Verpflichtung für den Hersteller entsteht, geändert werden. © 2014 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten