

Betriebsanleitung

Durchflussregler MID 70

für LAUDA Integral XT Prozessthermostate



Betriebsanleitung

Durchflussregler MID 70 für LAUDA Integral Prozessthermostate

XT 150, XT 250 W, XT 550 (W), XT 750, XT 950 W, XT 1850 W (erste Generation)

IN 150 XT, IN 250 XTW, IN 550 XT (W), IN 750 XT, IN 950 XTW, IN 1850 XTW
(zweite Generation)

Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

Originalbetriebsanleitung
Ausgabe 05 Q4DA_E_13-008-DE ersetzt Ausgaben 04, 03

Gültig ab: Software Analogmodul ab Version 3.12
Software Command ab Version 3.39
Software Ethernet ab Version 2.21
Software Profibus ab Version 3.22

für Artikelnummer: L002882



LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG
Laudaplatz 1
97922 Lauda-Königshofen
Deutschland
Telefon: +49 (0)9343 503-0
Fax : +49 (0)9343 503-222
E-Mail info@lauda.de
Internet <http://www.lauda.de>

Inhaltsverzeichnis

1	SICHERHEIT	7
1.1	SICHERHEITSHINWEISE	7
1.2	ALLGEMEINE SICHERHEIT	8
1.3	SPEZIELLE SICHERHEITSHINWEISE	9
2	ALLGEMEIN	10
2.1	BESCHREIBUNG DES GERÄTS.....	10
2.2	BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG	10
2.3	NICHTBESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG	10
2.4	PERSONALQUALIFIKATION	10
2.5	VERANTWORTUNG DES BETREIBERS - SICHERHEITSHINWEISE	11
2.6	WERKSTOFFE UND MATERIALIEN.....	11
2.7	EU-KONFORMITÄT.....	11
3	BEDIEN- UND FUNKTIONSELEMENTE	12
3.1	FUNKTIONSELEMENTE DURCHFLUSSREGLER.....	12
4	INSTALLATION	14
4.1	AUSPACKEN.....	14
4.2	PACKUNGSINHALT	14
4.3	EMPFOHLENE ZUBEHÖRARTIKEL.....	14
4.4	AUFSTELLEN	15
4.5	GERÄTEKOMPONENTEN VERBINDEN.....	16
4.6	SPANNUNGSVERSORGUNG HERSTELLEN	18
5	BEDIENUNG	19
5.1	FÜLLEN, ENTLÜFTEN UND ENTGASEN DER ANWENDUNG	20
5.2	BETRIEB.....	20
5.2.1	<i>Einschalten</i>	20
5.2.2	<i>Sollwert für den Durchfluss einstellen</i>	21
5.2.3	<i>Regelparameter einstellen</i>	22
5.2.4	<i>Bypass einstellen</i>	22
5.2.5	<i>Gerät in Stand-by schalten</i>	23
5.2.6	<i>Ausschalten</i>	23
6	SCHNITTSTELLENBEFEHLE	24
6.1	ZUSÄTZLICHE BEFEHLE FÜR RS 232/485-SCHNITTSTELLE UND ETHERNETSCHNITTSTELLE.....	24
6.1.1	<i>Schreibbefehle</i>	24
6.1.2	<i>Lesebefehle</i>	24
6.2	ZUSÄTZLICHE BEFEHLE FÜR DIE PROFIBUS-SCHNITTSTELLE	24
6.2.1	<i>Schreibbefehle</i>	24
6.2.2	<i>Lesebefehle</i>	24
7	FEHLERMELDUNGEN UND SERVICE	25
7.1	FEHLERMELDUNGEN	25
7.2	ERSATZTEILBESTELLUNG / LAUDA SERVICE.....	25
8	WARTUNG UND REPARATUR	26

8.1	WARTUNGSINTERVALLE	26
8.2	ENTSORGUNGSHINWEISE	27
8.3	AUßERBETRIEBNAHME DES GERÄTS	27
9	TECHNISCHE DATEN	28
10	INDEX	29

1 Sicherheit

1.1 Sicherheitshinweise



Art und Quelle
<i>Folgen bei Nichtbeachtung</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme 1 • Maßnahme ...

„GEFAHR“ weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen missachtet werden – den Tod oder schwere, irreversible Verletzungen zur Folge haben kann.



Art und Quelle
<i>Folgen bei Nichtbeachtung</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme 1 • Maßnahme ...

„WARNUNG“ weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen missachtet werden – den Tod oder schwere, irreversible Verletzungen zur Folge haben kann.



Art und Quelle
<i>Folgen bei Nichtbeachtung</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme 1 • Maßnahme ...

„VORSICHT“ weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen missachtet werden – leichte, reversible Verletzungen zur Folge haben kann.



Art und Quelle
<i>Folgen bei Nichtbeachtung</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme 1 • Maßnahme ...

„HINWEIS“ warnt vor möglichen Sach- oder Umweltschäden.



Verweis

Weist auf weitere Informationen in anderen Kapiteln hin.

1.2 Allgemeine Sicherheit

Lesen Sie diese Betriebsanleitung bitte aufmerksam durch. Sie enthält wichtige Informationen für den Umgang mit diesem Gerät. Neben dieser Betriebsanleitung ist auch die Betriebsanleitung des Temperiergeräts vollständig zu beachten.

Falls Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unseren Service (⇒ 8.3).

Befolgen Sie alle Anweisungen in dieser Betriebsanleitung. Nur so können Sie einen sachgemäßen Umgang mit dem Gerät sicherstellen.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nur von unterwiesenem Fachpersonal betrieben wird!
- Betreiben Sie das Gerät niemals ohne Temperierflüssigkeit!
- Verwenden Sie bei Arbeiten an dem Gerät oder an angeschlossenen Komponenten angemessene Schutzausrüstung.
- Stellen Sie mithilfe des integrierten Bypasses im Durchflussregler einen stetigen Volumenstrom der Temperierflüssigkeit sicher (⇒ Kapitel 5.2.4).
- Betreiben Sie das Gerät niemals, wenn
 - es beschädigt ist,
 - es undicht ist,
 - das Netzkabel beschädigt ist.
- Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker
 - bei Service- und Reparaturarbeiten,
 - beim Bewegen des Geräts,
 - im Gefahrenfall.
- Verändern Sie das Gerät technisch nicht! Bei Zuwiderhandlung verlieren Sie den Anspruch auf Gewährleistung!
- Lassen Sie Service- und Reparaturarbeiten nur von Fachkräften durchführen!
- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise am Gerät und in dieser Betriebsanleitung!

Die Geräte sind nicht für den Gebrauch unter medizinischen Bedingungen entsprechend DIN EN 60601-1 beziehungsweise IEC 601-1 ausgelegt!

Einstufung gemäß EMV-Anforderungen DIN EN 61326-1			
Gerät	Störfestigkeit	Emissionsklasse	Netzanschluss Kunde
Durchflussregler L002882	Typ 1 nach DIN EN 61326-1	Emissionsklasse B nach CISPR 11	weltweit keine Einschränkung

1.3 Spezielle Sicherheitshinweise

Die Verwendung des Geräts ist nur unter folgenden Bedingungen zulässig:

- Die Aufstellfläche muss dicht, eben, rutschfest und nicht brennbar sein.
- Schützen sie das Gerät vor Tropf- oder Kondenswasser.
- Lagern Sie keine Flüssigkeiten oder brennbare Gegenstände oberhalb des Geräts.
- Hantieren Sie in unmittelbarer Umgebung des Geräts nicht mit brennbaren Flüssigkeiten.
- Schließen Sie das Gerät nur an eine geerdete sowie frei zugängliche Netzsteckdose an.
- Verwenden Sie nur geeignete Schläuche (⇒ 4.3).
- Stellen Sie sicher, dass die Schläuche beim Betrieb nicht geknickt sind.
- Überprüfen Sie die Schläuche in bestimmten Inspektionsintervallen (⇒ 8.1) auf Materialermüdung!
- Schläuche mit Hilfe von Schlauchklemmen gegen Abrutschen sichern. Ein Abknicken der Schläuche vermeiden!
- Schläuche mit heißer Temperierflüssigkeit und andere heiße Teile dürfen nicht mit dem Netzkabel in Berührung kommen!
- Halten Sie alle Wartungs- und Instandhaltungsintervalle ein (⇒ 8.1).

2 Allgemein

2.1 Beschreibung des Geräts

Der Durchflussregler erweitert die Funktion des Prozessthermostaten Integral XT indem der Durchfluss der Temperierflüssigkeit im Durchflussregler erfasst und über ein Ventil geregelt wird.

Der Durchflussregler ist mit einem Bypass ausgestattet, da der Prozessthermostat Integral XT für optimale Heiz- und Kühlleistung einen Durchfluss von mindestens 10 Litern Temperierflüssigkeit pro Minute benötigt. Ist der Volumenstrom im Durchflussregler geringer, muss der Bypass im Durchflussregler geöffnet werden um eine ausreichende Menge Temperierflüssigkeit vor dem Durchflussregler zurück in den Integral XT zu leiten.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das vorliegende Gerät ist ein Zubehörartikel zum Prozessthermostaten Integral XT und dient in seiner Funktion zum Regeln des Durchflusses. Der Wärmeüberträger, die Temperierflüssigkeit muss eine minimale Leitfähigkeit von $1\mu\text{S}/\text{cm}$ besitzen und innerhalb ihres Arbeitstemperaturbereiches betrieben werden. Silikonöle und Mineralöle sind hierfür nicht geeignet.

Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß und unter den angegebenen Bedingungen dieser Betriebsanleitung und denen der Betriebsanleitung des Prozessthermostaten Integral XT betrieben werden. Jede andere Betriebsart gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann den vom Gerät unterstützten Schutz beeinträchtigen.

LAUDA übernimmt keine Haftung bei Schäden, die bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes entstehen.

2.3 Nichtbestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf nicht verwendet werden:

- für medizinische oder pharmazeutische Anwendungen
- In explosionsgefährdeten Bereichen
- mit brennbarer, entzündlicher, hochentzündlicher oder explosiver Temperierflüssigkeit sowie Silikonöle
- wenn der zulässige Arbeitstemperaturbereich der Temperierflüssigkeit überschritten wird
- in Außenaufstellung
- zum Erwärmen oder Kühlen von Lebensmitteln.

2.4 Personalqualifikation

Bedienpersonal

- Bedienpersonal ist Personal, das in der bestimmungsgemäßen Verwendung des Geräts laut Betriebsanleitung, der Gefährdung durch die Temperierflüssigkeit, Arbeitstemperaturbereiche und Druckverhältnisse der Anwendung sowie der notwendigen Schutzmaßnahmen von Fachpersonal unterwiesen wurde.

Fachpersonal

- Bestimmte Tätigkeiten am Gerät müssen von Fachpersonal durchgeführt werden. Fachpersonal ist Personal, das aufgrund von Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen die Funktionsweise und Risiken des Gerätes und der Anwendung bewerten kann. Typischerweise hat dieses Personal eine entsprechende Ausbildung oder ein Hochschulstudium in einem entsprechenden technischen Bereich. Fachpersonal muss in der Lage sein die Gefährdung durch die Temperierflüssigkeit, Arbeitstemperaturbereiche und Druckverhältnisse der Anwendung zu beurteilen und die entsprechenden Schutzmaßnahmen festzulegen und die Wirksamkeit dieser zu überprüfen.

2.5 Verantwortung des Betreibers - Sicherheitshinweise

- Der Betreiber ist für die Qualifikation des Fachpersonals und des Bedienpersonals verantwortlich:
- Der Thermostat darf nur durch Fachpersonal konfiguriert, installiert, gewartet und repariert werden.
- Personen, die das Gerät bedienen, müssen von einer Fachkraft in ihre Tätigkeit unterwiesen sein.
- Beachten Sie, dass Fachpersonal und Bediener die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Das Gerät ist bestimmungsgemäß zu verwenden (⇒ 2.2).

2.6 Werkstoffe und Materialien

Alle mit der Temperierflüssigkeit in Berührung kommenden Teile sind aus hochwertigem Edelstahl und Messing gefertigt.

2.7 EU-Konformität



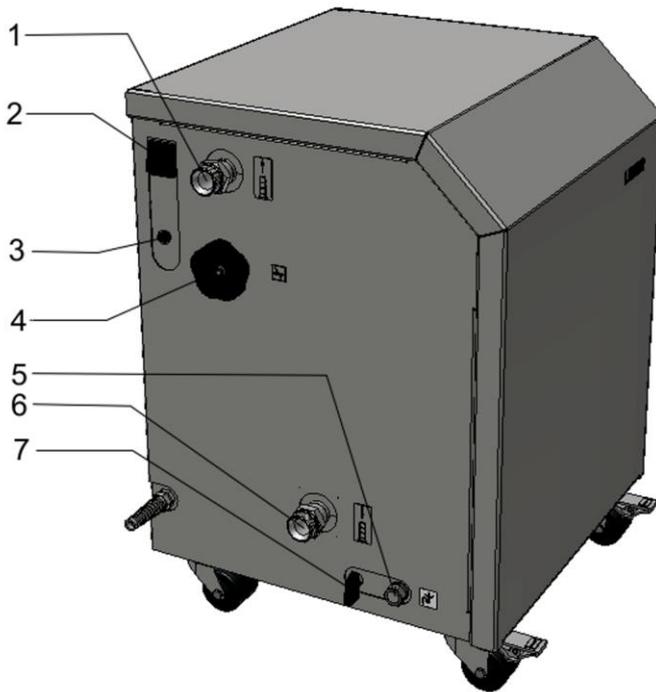
Das Gerät entspricht den grundlegenden Sicherheitsanforderungen und Gesundheitsanforderungen der nachfolgend aufgeführten Richtlinien.

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte DIN EN 61010-1

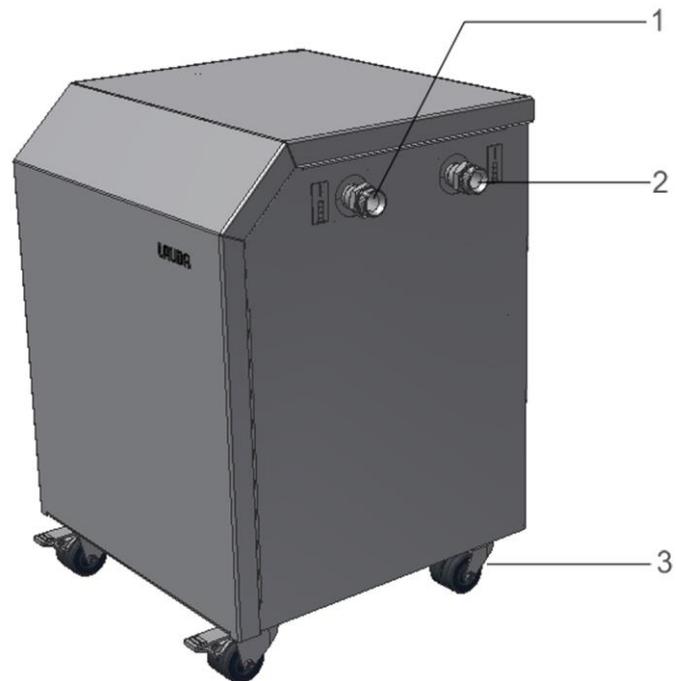
LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG – Pfarrstraße 41/43 –
97922 Lauda-Königshofen – Deutschland

3 Bedien- und Funktionselemente

3.1 Funktionselemente Durchflussregler



Position	Bezeichnung	Funktion
1	Anschluss return XT	Anschluss Rücklauf zum Temperiergerät
2	Hauptschalter	Einschalten / Ausschalten des Gerätes durch Umlegen
3	LiBus-Kabel	Empfang der Steuersignale vom Temperiergerät
4	Stellrad für Bypass	Einstellen des Öffnungsgrades des Bypasses durch Drehen
5	Entleerungsstutzen	zum Entleeren des Durchflussreglers
6	Anschluss outflow XT	Anschluss der Druckseite des Temperiergeräts
7	Entleerungshahn	Öffnet den Entleerungsstutzen durch Umlegen



Position	Bezeichnung	Funktion
1	Anschluss outflow user	Anschluss der Druckseite zur Anwendung
2	Anschluss return user	Anschluss Rücklauf von der Anwendung
3	vier schwenkbare Rollen	vordere Rollen mit Feststellbremse

4 Installation

Hinweis

Herabfallen / Umstürzen des Geräts

Sachschaden

- Stellen Sie das Gerät nur aufrecht auf eine ebene Fläche.
- Kippen Sie das Gerät nicht.

4.1 Auspacken

- Bewahren Sie die Originalverpackung des Geräts für spätere Transporte oder Lagerung auf.
- Überprüfen Sie das Gerät und das Zubehör nach der Auslieferung umgehend auf Vollständigkeit und Transportschäden.
- Sollten das Gerät oder das Zubehör wider Erwarten beschädigt sein, informieren Sie unverzüglich den Spediteur, damit ein Schadensprotokoll erstellt und eine Überprüfung des Transportschadens erfolgen kann.
- Bitte verständigen Sie unverzüglich den LAUDA Service Temperiergeräte (⇒ 7.2).

4.2 Packungsinhalt

Bestellnummer	Anzahl	Bezeichnung	Kommentar
L002882	1	Durchflussregler	---
---	1	Betriebsanleitung	---
---		Garantiekarte	Senden Sie die Garantiekarte bitte ausgefüllt an LAUDA zurück.

4.3 Empfohlene Zubehörartikel

(Nicht im Lieferumfang enthalten)

Bestellnummer	Anzahl	Bezeichnung	---
LSOZ0014	1	Schlauchset M30 x 1,5 beidseitig	Schlauchlänge 1,9m, Isolierung 19 mm
LSOZ0015	1	Schlauchset M38 x 1,5 auf M30 x 1,5	Schlauchlänge 1,9m, Isolierung 19 mm

Bei Fragen zu Zubehörartikeln können Sie gerne unseren **LAUDA Service** (⇒ Kapitel 7.2) kontaktieren oder unsere Webseite www.lauda.de besuchen.

Unter dem Reiter ⇒ Temperiergeräte/Zubehör finden Sie eine große Auswahl an verschiedenen Zubehörartikeln.

4.4 Aufstellen

Hinweis

Fehler bei der Aufstellung

Sachschaden

- Halten Sie den Mindestabstand nach allen Seiten ein und verdecken Sie die Lüftungsöffnungen nicht.
- Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn dessen Temperatur durch Transport oder Lagerung unter den Taupunkt gesenkt wurde.

Wir empfehlen eine Aufstellung der Geräte wie beschrieben. Andere Aufstellungsmöglichkeiten sind möglich, allerdings muss die Art der Wärmeableitung des Integral XT, die Temperaturveränderung bei zu weiten Überbrückungswegen und die Umgebungsbedingungen des beziehungsweise der Standorte berücksichtigt werden.

Abbildung <i>(nicht maßstabsgetreu)</i>	Vorgehensweise beim Aufstellen
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wählen Sie einen geeigneten Standort für die Geräte. 2. Positionieren Sie den Durchflussregler auf der rechten Seite des Integral XT. 3. Die Anwendung befindet sich im Idealfall rechts neben dem Durchflussregler.

4.5 Gerätekomponenten verbinden



Verwendung von ungeeigneten Verbindungsmaterial

Verbrennung, Verbrühung, Erfrierung

- Beachten Sie die Anforderungen des zu erwartenden Temperatur- und Druckbereiches an das Schlauchmaterial.
- Verwenden Sie nur Schlauchmaterial das für die chemische Zusammensetzung der Temperierflüssigkeit geeignet ist.
- Beachten Sie die Anforderungen des zu erwartenden Temperaturbereichs an die Isolation der Verbindungsschläuche und Anschlusselemente.

Hinweis

Verschmutzungen / Beschädigungen der Anschlüsse oder der Rohrleitungen

Umweltgefährdung durch ausfließen von Temperierflüssigkeit

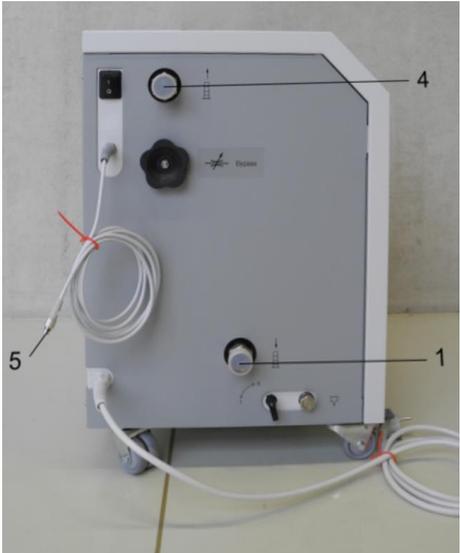
- Achten Sie vor dem anschließen darauf, dass die Anschlüsse sauber und frei von Fremdkörpern sind.
- Benutzen Sie beim Verbinden der Schläuche mit den Anschlüssen einen zweiten Schraubenschlüssel um das Anzugsdrehmoment zu kontern.
- Achten Sie darauf, dass sich die Schlauchtülle beim Anziehen nicht mitdreht.
- Ziehen Sie die Anschlüsse nicht fester an als benötigt.

Hinweis

Überlaufen der Applikation

Umweltgefährdung durch ausfließen von Temperierflüssigkeit

- Schließen Sie nur hydraulisch geschlossene Applikationen an.

Abbildung (nicht maßstabsgetreu)	Vorgehensweise beim Verbinden der Gerätekomponenten
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verbinden Sie den Ausgangsanschluss der Druckseite des Temperiergeräts mit dem Druckeingangsanschluss am Durchflussregler (1). 2. Verbinden Sie den Ausgangsanschluss der Druckseite am Durchflussregler mit dem Eingangsanschluss an der Anwendung (2). 3. Verbinden Sie den Ausgangsanschluss des Rücklaufes an der Anwendung mit dem Eingangsanschluss für den Rücklauf an dem Durchflussregler (3). 4. Verbinden Sie den Ausgangsanschluss der Rücklaufseite am Durchflussregler (4) mit dem Eingangsanschluss für den Rücklauf am Temperiergerät. 5. Verbinden das LiBus-Kabel des Durchflussreglers (5) mit der LiBus-Buchse des Temperiergeräts.
	

4.6 Spannungsversorgung herstellen



Berühren spannungsführender Teile
<i>Stromschlag</i>
<ul style="list-style-type: none">• Prüfen Sie das Gerät und das Zubehör vor dem Einschalten auf Beschädigung.• Nehmen Sie das Gerät niemals in Betrieb, wenn Sie eine Beschädigung festgestellt haben.



Verwendung unzulässiger Netzspannung oder Netzfrequenz
<i>Sachschaden</i>
<ul style="list-style-type: none">• Gleichen Sie Typenschild mit vorhandener Netzspannung und Netzfrequenz ab!

Vorgehensweise Spannungsversorgung herstellen

- Schließen Sie den Stecker des Durchflussmessers an die Spannungsversorgung mit Schutzleiter an.

5 Bedienung



Unsachgemäßer Betrieb
<i>Verbrennung, Verbrühung, Erfrierung</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie nur Temperierflüssigkeit die für den Temperaturbereich der Anwendung geeignet ist. • Stoffe oder Materialien die bei der Anwendung Kontakt mit Wärmeenergie haben, dürfen den zulässigen Arbeitstemperaturbereich nicht überschreiten oder unterschreiten. • Alle Komponenten müssen für die Druckverhältnisse der Anwendung ausgelegt sein. • Betreiben Sie die Anwendung niemals außerhalb Ihres Spezifikationsbereiches.



Kontakt mit Temperierflüssigkeit oder heißen / kalten Oberflächen
<i>Verbrennung, Verbrühung, Erfrierung, Stoss, Schnitt, Erfassen</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie sachgemäße Schutzausrüstung (CE-Handschuhe, Schutzbekleidung und Schutzbrille). • Vermeiden Sie Verspritzen sowie Handkontakt mit heißer/kalter Temperierflüssigkeit oder Probenflüssigkeit. • Vermeiden Sie Kontakt mit heißen oder kalten Gerätekomponenten. Sorgen Sie für entsprechende Isolierung von Geräte- oder Verbindungskomponenten. • Temperieren Sie die Temperierflüssigkeit vor dem Entleeren auf Raumtemperatur. • Führen Sie Arbeiten an Geräte-, Anschluss- oder den Verbindungskomponenten nur im entleerten Zustand durch.



Verändern des Füllstandniveaus
<i>Sachschaden (Verbraucher, externe Komponenten)</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigen Sie die Wärmeausdehnung beziehungsweise Volumenverringerung der Temperierflüssigkeit beim temperieren. • Beachten Sie das vor dem Dauerbetrieb der Anwendung die in der Rohrleitung befindliche Luft entweichen muss um Beschädigungen oder fehlerhafte Messungen zu vermeiden. Dies kann zu einer Unterschreitung des Mindestfüllstandes führen. • Berücksichtigen Sie, dass bei längerer Temperierung Temperierflüssigkeit verdampfen kann. Dies kann zu einer Unterschreitung des Mindestfüllstandes führen.

5.1 Füllen, Entlüften und Entgasen der Anwendung

- Befolgen Sie hierfür die Bedienungsanleitung des LAUDA Integral XT (erste Generation) (⇒ Kapitel 7.6)
- Befolgen Sie hierfür die Bedienungsanleitung des LAUDA Integral XT (zweite Generation) (⇒ Kapitel 5.4 bis 5.7)

5.2 Betrieb

5.2.1 Einschalten

Hinweis

Fehler beim Einschalten / Ausschalten

Sachschaden

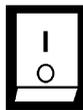
- Schalten Sie immer zuerst den Durchflussregler an.
- Das Gerät muss vor dem Einschalten mit Temperierflüssigkeit gefüllt sein.

Vorgehensweise beim Einschalten

Der Durchflussregler muss vor dem Temperiergerät eingeschaltet werden, sonst wird eine Alarmmeldung generiert.

Die Einstellungen des Durchflussreglers werden an der Bedieneinheit des Integral XT durchgeführt.

1. Schalten Sie den Netzschalter des Durchflussreglers auf Stellung 1.
2. Schalten Sie den Netzschalter des Thermostaten auf Stellung 1.
3. An der Bedieneinheit des Temperiergeräts wählen Sie die Menüeinträge ⇒ Module ⇒ Durchflussregelung ⇒ Status aus.
4. Wählen Sie im Menü Status die Option [ein] und bestätigen mit der Eingabetaste.
⇒ Der Durchflussregler ist einsatzbereit.

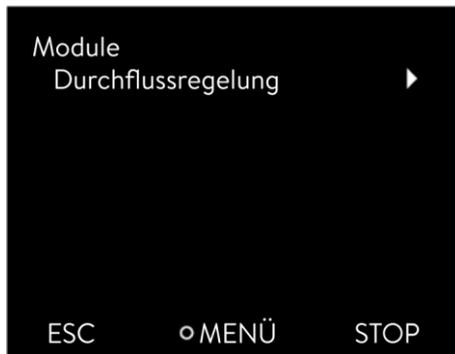


Wenn der Status [ein] gewählt wurde regelt das Ventil im Durchflussregler auf den eingestellten Sollwert. Diese Einstellung ist solange aktiv bis Sie den Status auf [aus] stellen.

Beachten Sie, dass der Durchfluss durch den Durchflussregler bei der Stellung [aus] am höchsten ist.

5.2.2 Sollwert für den Durchfluss einstellen

Vorgehensweise Sollwert einstellen



1. Wählen Sie die Menüeinträge ⇒ Module ⇒ Durchflussregelung ⇒ Sollwert aus.
2. Wählen Sie im Menü Status die Option [aus] und bestätigen mit der Eingabetaste.



3. Das Eingabefenster öffnet sich. Die angezeigten Werte bei Max: und Min: geben die Grenzen für die Werteeingabe vor.
4. Geben Sie nun über die Softkeys einen Wert zwischen 2 und 70 L/min ein und bestätigen Sie den Wert mit der Eingabetaste.

5.2.3 Regelparameter einstellen

Zur Durchflussregelung werden als Stellgrößen ein stetiges Ventil und die Pumpenleistung verwendet.

Beide Stellgrößen können über separate PI Regler parametrisiert werden.

Vorgehensweise Regelparameter einstellen



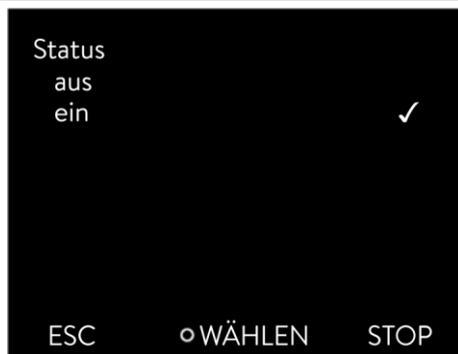
1. Wählen Sie die Menüeinträge ⇒ Module ⇒ Durchflussregelung ⇒ Regelparameter aus.
2. Scrollen Sie zu einem Regelparameter und wählen Sie ihn mit der Eingabetaste aus.
⇒ Es öffnet sich ein Eingabefenster. Den Zahlenwert können Sie jetzt ändern. Die angezeigten Werte bei *Max:* und *Min:* geben die Grenzen für die Werteeingabe vor.
3. Bestätigen Sie den neuen Wert mit der Eingabetaste [OK].
⇒ Der neue Wert ist aktiv.

Regelparameter	Bedeutung	Grundeinstellung (Default)
Ventil Kp	Proportionaler Anteil Regler Ventil	5,0
Ventil Ki	Integrativer Anteil Regler Ventil	1,25
Pumpe Kp	Proportionalanteil Regler Pumpe	0,2
Pumpe Ki	Integrativer Anteil Regler Pumpe	0,1

5.2.4 Bypass einstellen

- Um das Temperiergerät vor Beschädigung zu schützen muss ein stetiger Durchfluss an Temperierflüssigkeit gewährleistet werden. Um dies auch bei Anwendungen zu gewährleisten bei denen der Durchfluss unterbrochen wird verfügt der Durchflussregler über einen internen Bypass.

Vorgehensweise Bypass einstellen



1. Wählen Sie die Menüeinträge ⇒ Module ⇒ Durchflussregelung ⇒ Status aus.
2. Wählen Sie im Menü Status die Option [aus] und bestätigen mit der Eingabetaste.
3. Öffnen Sie den Bypass am Durchflussregler komplett.
4. Stellen Sie am Temperiergeräteine Pumpenstufe ein, um ihren gewünschten Maximalwert an Durchfluss zu erhalten.
5. Ist der gewünschte Durchfluss nicht erreicht, schließen Sie langsam den Bypass soweit, bis der gewünschte Durchfluss erreicht ist.

5.2.5 Gerät in Stand-by schalten

Gültig für Integral XT (erste Generation):

Wird die Stand-by Taste gedrückt schaltet sich die Pumpe des Integral XT ab.

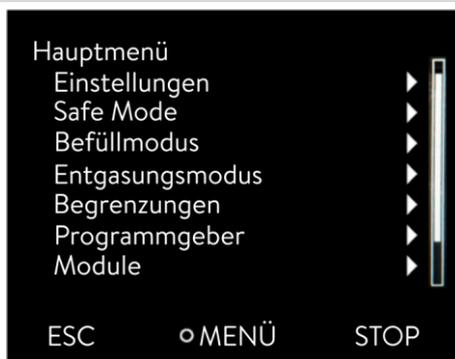
Gültig für Integral XT (zweite Generation):

Wird der Softkey [STOP] gedrückt schaltet sich die Pumpe des Integral XT ab.

Ebenfalls werden die Heizung und das Kälteaggregat ausgeschaltet.

Die Bedieneinheit bleibt aktiv, so dass Statusanzeigen eingesehen und Einstellungen vorgenommen werden können.

Vorgehensweise Geräte auf Stand-by schalten



Gültig für Integral XT (erste Generation):

Drücken Sie die Stand-by Taste  der Fernbedieneinheit Command.

Gültig für Integral XT (zweite Generation):

Drücken Sie den Softkey [STOP] an der Bedieneinheit.

5.2.6 Ausschalten

Vorgehensweise beim Ausschalten

1. Drücken Sie die Stand-by Taste der Fernbedieneinheit Command beziehungsweise den Softkey [STOP] um das Gerät in den Stand-by Modus zu versetzen.
2. Schalten Sie den Netzschalter des Temperiergeräts auf Stellung 0.
3. Schalten Sie den Netzschalter des Durchflussreglers auf Stellung 0.

6 Schnittstellenbefehle

Folgende Schnittstellenbefehle sind für den Durchflussregler gültig. Die Eingabe erfolgt über die gewählte Schnittstelle am Integral XT.

6.1 Zusätzliche Befehle für RS 232/485-Schnittstelle und Ethernetschnittstelle

6.1.1 Schreibbefehle

Datenvorgabe an den Durchflussregler:

Befehl	Bedeutung
OUT_MODE_05_1	Durchflussregler einschalten
OUT_MODE_05_0	Durchflussregler ausschalten
OUT_SP_09_xx.xx	Sollwert für Durchflussregler vorgeben

6.1.2 Lesebefehle

Datenanforderung vom Durchflussregler:

Befehl	Bedeutung
IN_MODE_05	Abfrage Status Durchflussregler eingeschaltet oder ausgeschalte
IN_PV_07	Abfrage Durchfluss Ist-Wert
IN_SP_09	Abfrage Durchfluss Soll-Wert

6.2 Zusätzliche Befehle für die Profibus-Schnittstelle

6.2.1 Schreibbefehle

Datenvorgabe an den Durchflussregler:

CMD Byte 2	CMD No Byte 3	Bedeutung
4	5	Durchflussregler aus / ein (0 = aus / 1 = ein)
2	9	Sollwert für Durchflussregler vorgeben

6.2.2 Lesebefehle

Datenanforderung vom Durchflussregler:

CMD Byte 2	CMD No Byte 3	Bedeutung
14	5	Durchflussregelung aus / ein (0 = aus / 1 = ein)
12	9	Abfrage Durchfluss Soll-Wert
11	7	Abfrage Durchfluss Ist-Wert

7 Fehlermeldungen und Service

7.1 Fehlermeldungen

Wenn im Display des Integral XT eine der folgenden Fehlermeldungen erscheint, versuchen Sie das Problem mit der beschriebenen Anwenderaktion zu beheben.

Fehlermeldungen	Anwenderaktion
erste Generation: Error 146 zweite Generation: Error 55	Das Temperiergerät ausschalten und die LiBus-Kabelverbindung zwischen dem Temperiergerät und dem Durchflussregler überprüfen beziehungsweise das Li-Bus-Kabel einstecken. Anschließend das Temperiergerät einschalten.

Bei anhaltender Störungsmeldung setzen Sie sich bitte mit dem **LAUDA Service** in Verbindung (⇒ Kapitel 7.2).

7.2 Ersatzteilbestellung / LAUDA Service

Geben Sie bei Ersatzteilbestellungen bitte die Seriennummer (Typenschild) an, damit vermeiden Sie Rückfragen und Fehllieferungen.

Kontaktieren Sie den LAUDA Service Temperiergeräte in den folgenden Fällen:

- Bei Fehlern am Gerät
- Bei technischen Fragen zum Gerät
- Für Ersatzteilbestellungen

Bei anwendungsspezifischen Fragen, wenden Sie sich bitte an unseren Vertrieb.



LAUDA Service Temperiergeräte
Telefon: +49 (0)9343 503-350 (Englisch und Deutsch)
Fax: +49 (0)9343 503-283
E-Mail service@lauda.de

8 Wartung und Reparatur

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise bei der Reinigung oder Wartung des Geräts.



Gefahr durch elektrischen Strom
<i>Stromschlag</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Ziehen Sie vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten die Netzstecker des Durchflussreglers und des Thermostaten. • Lassen Sie Reparaturen nur durch eine Fachkraft durchführen.



Kritische Temperatur von Geräteteilen, Temperierflüssigkeit oder Zubehör (Schläuche)
<i>Verbrennung, Verbrühung, Erfrierung</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Bringen Sie Geräteteile, Zubehör und Temperierflüssigkeit vor Berühren auf Raumtemperatur.



Fehler beim Einschalten / Ausschalten
<i>Sachschaden</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie immer zuerst den Durchflussregler an. • Das Gerät muss vor dem Einschalten mit Temperierflüssigkeit gefüllt sein.

8.1 Wartungsintervalle

Halten Sie die Wartungs- und Instandhaltungsintervalle ein.

Erfolgt die Wartung nicht nach den angegebenen Intervallen, kann der Hersteller einen sicheren Betrieb des Temperiergeräts und des Durchflussreglers nicht mehr gewährleisten.

Anlagenteil	Häufigkeit	Bemerkung
	Bei jeder Inbetriebnahme und danach:	
Durchflussregler		
Prüfung auf Beschädigungen	täglich	Sichtprüfung
Hydraulikkreislauf		
Dichtheit	täglich	Sichtprüfung
externe Schläuche		
Materialermüdung	monatlich	Sichtprüfung

Geräteteile und Zubehör vor Berühren auf Raumtemperatur bringen!

8.2 Entsorgungshinweise



Für die EU gilt: Die Entsorgung des Geräts muss gemäß der Richtlinie 2012/19/EU (WEEE Waste of Electrical and Electronic Equipment) erfolgen.

Entsorgung der Verpackung

Für die EU gilt: Die Entsorgung der Verpackung ist gemäß EG-Richtlinie 94/62/EG durchzuführen.

Für Deutschland gilt die VerpackV.

8.3 Außerbetriebnahme des Geräts



Kontakt mit heißer / kalter Temperierflüssigkeit

Verbrühung, Erfrierung

- Bringen Sie die Temperierflüssigkeit vor dem Entleeren auf Raumtemperatur!
- Entleeren Sie Gerät und Zubehör (zum Beispiel Schläuche) vor dem Verpacken vollständig.



Kontakt mit heißen / kalten Oberflächen

Verbrennung, Erfrierung

- Bringen Sie Oberflächen vor Berühren auf Raumtemperatur!

Beim Durchflussregler befinden sich der Entleerungshahn und der Entleerungsstutzen an der linken Gehäusesseite.

1. Lassen Sie den Durchflussregler und die Temperierflüssigkeit auf Raumtemperatur abkühlen beziehungsweise erwärmen.
2. Setzen Sie das Temperiergerät in Stand-by und schalten es aus.
3. Schalten Sie den Durchflussregler aus und ziehen Sie den Netzstecker ab (⇒ 5.2.6).
4. Am Durchflussregler schrauben Sie die Blindkappe vom Entleerungsstutzen ab.
5. Schrauben Sie einen Schlauchtülle mit Schlauch auf den Entleerungsstutzen (3/8" A).
6. Führen Sie den Schlauch in einen geeigneten Behälter zum Auffangen der Temperierflüssigkeit.
7. Öffnen Sie den Entleerungshahn und lassen Sie die Temperierflüssigkeit auslaufen.
8. Schrauben Sie die Blindkappe wieder auf den Entleerungsstutzen und schließen Sie den Entleerungshahn.

9 Technische Daten

Die Angaben wurden nach DIN 12876 ermittelt.

	Einheit	Wert
Aufstellort	---	in Innenräumen
Umgebungstemperaturbereich	°C	5 – 40
Temperatur bei Lagerung des Geräts	°C	5 - 50
Verschmutzungsgrad	---	2
Zulässige Betriebshöhe über Meeresspiegel	Meter über Normalnull	2000
Luftfeuchte		höchste relative Luftfeuchte 80 % bei 31 °C und bis 40 °C auf 50 % linear abnehmend
Schutzart nach DIN EN 60529	---	IP 21
Schutzklasse für elektrische Betriebsmittel nach DIN EN 61140 (VDE 0140-1)	---	Schutzklasse I
zulässige Temperierflüssigkeit	---	Monoethylenglykol-Wasser-Mischung
elektrische Leitfähigkeit		
Wasser	µS/cm	> 20
Standard (Temperierflüssigkeit)	µS/cm	> 1
Arbeitstemperaturbereich	°C	-30 - 80
Durchflussregelbereich abhängig vom angeschlossenen Temperiergerät	L/min	2 - 70
Messgenauigkeit	---	±0,3 % vom Messwert
Regelgenauigkeit	L/min	±0,2
Hydraulische Anschlüsse	mm	M30 x 1,5 A
Abmessungen Durchflussregler (B x T x H)	mm	503 x 422 x 605
Netzspannung	V	230
Netzfrequenz	Hz	50
Stromaufnahme	A	0,5
maximale Leistungsaufnahme	kW	0,1
Schnittstelle	---	LiBus

10 Index

A

Auspacken 14

B

Bedienelemente 12

Bedienung 19

Befehle 24

E

EMV-Norm DIN EN 61326-1 8

Entsorgung 27

Ersatzteilbestellung 25

F

Fehlermeldung 25

P

Profibus 24

R

Regelparameter 22

Reparatur 26

S

Schnittstellenbefehle 24

Sicherheit 7

Sicherheitshinweise 7

Sollwert 21

Stand-by 23

T

Technische Daten 28

Transport 14

U

Umgebungstemperatur 28

W

Wartung 26

Wartungsintervalle 26

Warenrücksendung und Unbedenklichkeitserklärung

Warenrücksendung

Sie möchten LAUDA ein von Ihnen erworbenes LAUDA Produkt zurücksenden? Für die Warenrücksendung zum Beispiel zur Reparatur beziehungsweise Reklamation benötigen Sie eine Freigabe von LAUDA in Form einer *Return Material Authorization (RMA)* oder *Bearbeitungsnummer*. Sie erhalten diese RMA-Nummer von unserem Kundendienst unter +49 (0) 9343 503 350 oder per E-Mail service@lauda.de.

Rücksendeadresse

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG

Laudaplatz 1

97922 Lauda-Königshofen

Deutschland/Germany

Kennzeichnen Sie Ihre Sendung deutlich sichtbar mit der RMA-Nummer. Weiterhin legen Sie bitte diese vollständig ausgefüllte Erklärung bei.

RMA-Nummer	Seriennummer Produkt
Kunde/Betreiber	Kontakt Name
Kontakt E-Mail	Kontakt Telefon
Postleitzahl	Ort
Straße & Hausnummer	
Zusätzliche Erläuterungen	

Unbedenklichkeitserklärung

Hiermit bestätigt der Kunde/Betreiber, dass das unter oben genannter RMA-Nummer eingesandte Produkt sorgfältig geleert und gereinigt wurde, vorhandene Anschlüsse, sofern möglich, verschlossen sind und sich weder explosive, brandfördernde, umweltgefährliche, biogefährliche, giftige sowie radioaktive noch andere gefährliche Stoffe in oder an dem Produkt befinden.

Ort, Datum	Name in Druckschrift	Unterschrift

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG
Laudaplatz 1 ° 97922 Lauda-Königshofen ° Deutschland
Tel.: +49 (0)9343 503-0 ° Fax: +49 (0)9343 503-222
E-Mail: info@lauda.de ° Internet: www.lauda.de