

Bedienungsanleitung

Membrandosierpumpe

Ritmo 032-xx

inkl. Kommunikationserweiterung R032-AR

FINK Chem + Tec GmbH
Maybachstraße 11
70771 Leinfelden-Echterdingen

Tel. 0711/99755427
Fax 0711/99755428
info.fink@finkct.de
www.finkct.de

© Copyright 2011 FINK Chem + Tec GmbH, Germany. Alle Rechte vorbehalten.
Alle Informationen dieser Dokumentation dienen lediglich als Arbeitsgrundlage und sind vertraulich zu behandeln

Fassung 12.08.2014

Inhalt

Inhaltsverzeichnis	1, 2
1. Sicherheitshinweise	3
1.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung	3
1.2 Qualifikation und Schulung des Personals	3
1.3 Sicherheitshinweise für den Betreiber/ Anwender	3
1.4 Sicherheit der Anlage bei Versagen der Dosierpumpe	4
1.5 Dosierung von Chemikalien	4
1.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	5
2. Allgemeines	5
2.1 Verwendungszweck	5
2.2 Unzulässige Betriebsweisen	5, 6
2.3 Gewährleistung	6
2.4 Typenschild	6
2.5 Typenschlüssel	7
2.6 Geräteübersicht	8
3. Technische Daten/ Maße	9
3.1 Technische Daten	9, 10
3.2 Maße	11
4. Montage und Installation	12
4.1 Pumpenmontage	12
4.1.1 Voraussetzungen	12
4.1.2 Montageplatte ausrichten und montieren	12
4.1.3 Pumpe in Montageplatte einrasten	12
4.1.4 Position Bedienkubus anpassen	13
4.2 Fluidseitige Installation	13, 14
4.3 Elektrischer Anschluss	15
5. Inbetriebnahme	17
5.1 Menüsprache ändern	17
5.2 Pumpe entlüften	18
5.3 Pumpe kalibrieren	18, 19
6. Bedienen	20
6.1 Bedienelemente	20
6.2 Display und Symbole	20
6.2.1 Navigation	20
6.2.2 Betriebszustände	20
6.2.3 Energiesparmodus	21
6.2.4 Übersicht Displaysymbole	21
6.3 Hauptmenüs	22
6.3.1 Betrieb	22
6.3.2 Info	22
6.3.3 Alarm	22
6.3.4 Setup	23
6.4 Betriebsarten	23
6.4.1 Manuell	23
6.4.2 Kontakt	23, 24
6.4.3 Analog 0/4 – 20 mA	24
6.5 SlowMode	25
6.6 Tastensperre	25
6.7 Setup Anzeige	26
6.7.1 Einheiten	26
6.7.2 Zusatzanzeige	26
6.8 Ein-/Ausgänge	26
6.8.1 Relaisausgänge	27

6.8.2	Extern Stopp	
6.8.3	Leer- und Vorleermeldung	27
6.9	Basiseinstellung	28
7.	Service	28
7.1	Servicesystem	28
7.2	Service durchführen	29
7.2.1	Übersicht Dosierkopf	15
7.2.2	Membrane und Ventile demontieren	29
7.2.3	Membrane und Ventile montieren	29
7.3	Servicesystem zurücksetzen	30
7.4	Reparatur	30
8.	Störungen	30
8.1	Liste der Störungen	31
8.1.1	Störungen mit Fehlermeldung	31
8.1.2	Allgemeine Störungen	32
9.	Entsorgung	32
10.	Unbedenklichkeitsbescheinigung	33
11.	EG- Konformitätserklärung	34

1. Sicherheitshinweise

Diese Montage-Betriebsanleitung enthält allgemeine Anweisungen, die während der Installation, Bedienung und Wartung der Pumpe befolgt werden müssen. Sie ist daher vor der Installation und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen qualifizierten Anwender zu lesen und muss jederzeit am Aufstellungsort verfügbar sein.

Neben diesen allgemeinen Sicherheitshinweisen sind die in weiteren Abschnitten angeführten speziellen Sicherheitshinweise zu beachten.

Unmittelbar an der Dosierpumpe angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in einem vollständig lesbaren Zustand gehalten werden.

Neben diesen allgemeinen Sicherheitshinweisen sind vom Betreiber die bestehenden nationalen Vorschriften der Unfallverhütung sowie die internen Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften zu beachten.

1.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung

Sicherheitshinweise sind durch folgende Symbole gekennzeichnet:



Warnung

Wenn diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies Personenschäden zur Folge haben!

Achtung

Wenn diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Fehlfunktionen und Sachbeschädigung führen!

Hinweis

Hinweise oder Anweisungen, die die Arbeit erleichtern und die sichere Bedienung gewährleisten.

1.2 Qualifikation und Schulung des Personals

Das für Montage, Bedienung und Service verantwortliche Personal muss für diese Aufgaben entsprechend qualifiziert sein. Verantwortungsbereiche, Zuständigkeiten und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Gegebenenfalls muss das Personal entsprechend geschult werden.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann gefährliche Folgen für Personal, Umwelt und Pumpe haben und führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

Sie kann zu folgenden Gefährdungen führen:

- Personenschäden durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Umwelt- und Personenschäden durch Entweichen gesundheitsschädlicher Stoffe.

1.3 Sicherheitshinweise für den Betreiber/ Anwender

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, bestehende nationale Vorschriften zum Schutz der Gesundheit, Umwelt und zur Unfallverhütung und alle internen Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Auf der Pumpe angebrachte Informationen müssen beachtet werden.

Entweichende gefährliche Stoffe müssen so abgeleitet werden, dass sie für Personen und Umwelt nicht schädlich sind.

Schäden durch elektrische Energie sind auszuschließen, siehe Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen und die VDE- Vorschriften.

Achtung

Vor allen Arbeiten an der Pumpe muss sich die Pumpe im Betriebszustand 'Stopp' befinden oder vom Netz getrennt sein. Das System muss drucklos sein!

Es sind nur Originalzubehör und Originalersatzteile zu verwenden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Haftungsausschluss für daraus entstehende Schäden.

Ein vorhandener Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei einer sich in Betrieb befindlichen Anlage nicht entfernt werden.

1.4 Sicherheit der Anlage bei Versagen der Dosierpumpe

Die Dosierpumpe wurde nach neuesten technischen Erkenntnissen konstruiert, sorgfältig hergestellt und geprüft.

Sollte sie trotzdem versagen, muss die Sicherheit der gesamten Anlage gewährleistet sein. Verwenden Sie hierfür die entsprechenden Überwachungs- und Kontrollfunktionen.

Achtung

**Stellen Sie sicher, dass ein Chemikalienaustritt aus der Pumpe oder beschädigten Leitungen keine Schäden an Analgenteilen und Gebäuden verursacht.
Der Einbau von Leckageüberwachungen und Auffangwannen wird empfohlen**

1.5 Dosierung von Chemikalien



Warnung

Vor dem Wiedereinschalten der Versorgungsspannung müssen die Dosierleitungen angeschlossen sein, damit die im Dosierkopf vorhandene Chemikalie nicht herauspritzen und Menschen gefährden kann.

Das Dosiermedium steht unter Druck und kann Schäden für Gesundheit und Umwelt verursachen.



Warnung

Beim Arbeiten mit Chemikalien sind die am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften anzuwenden (z. B. Tragen von Schutzkleidung).

Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter und -vorschriften des Chemikalienherstellers, wenn Sie mit Chemikalien arbeiten.



Warnung

Bei Undichtigkeit der Membrane oder Membranbruch tritt Dosierflüssigkeit aus der Ablauföffnung am Dosierkopf aus (siehe Abb. 3).

Treffen Sie geeignete Vorkehrungen, um Gesundheits- und Sachschäden durch austretende Dosierflüssigkeit auszuschließen! Kontrollieren Sie täglich, ob Flüssigkeit aus der Ablauföffnung austritt! Membranaustausch siehe 7. Service.

Achtung

An das Entlüftungsventil muss ein Entlüftungsschlauch angeschlossen sein, der in ein Behältnis, z. B. eine Auffangwanne führt.

Achtung

Das Dosiermedium muss im flüssigen Aggregatzustand sein! Gefrier- und Siedepunkte des Dosiermediums beachten!

Achtung

**Die Beständigkeit der Bauteile, wie Dosierkopf, Ventilkugel, Dichtungen und Leitungen, die mit dem Dosiermedium in Berührung kommen, ist abhängig von Medium, Medientemperatur und Betriebsdruck
Stellen Sie sicher, dass Bauteile, die mit dem Dosiermedium in Berührung kommen, unter Betriebsbedingungen beständig gegen das Dosiermedium sind!**

Bei Fragen bezüglich der Werkstoffbeständigkeit und Eignung der Pumpe für bestimmte Dosiermedien wenden Sie sich bitte an die Mitarbeiter der Fink Chem + Tec GmbH

1.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisierten und qualifizierten Fachpersonal ausgeführt und zuvor durch ein ausreichendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung informiert wird.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Dosierpumpe nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Dosierpumpe ist unbedingt zu beachten.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der erneuten Inbetriebnahme sind die im Abschnitt „Inbetriebnahme“ aufgeführten Hinweise zu beachten.

2. Allgemeines

Die Dosierpumpe R032 ist eine selbstansaugende Membranpumpe. Sie besteht aus einem Gehäuse mit Schrittmotor und Elektronik, einem Dosierkopf mit Membran und Ventilen, sowie dem Bedienkubus.

Herausragende Dosiereigenschaften der Pumpe:

- optimales Ansaugverhalten, auch bei ausgasenden Medien, da die Pumpe immer mit vollem Saughubvolumen arbeitet.
- kontinuierliche Dosierung, da unabhängig von der aktuellen Dosierleistung mit kurzem Saughub angesaugt und möglichst langem Dosierhub ausdosiert wird.

2.1 Verwendungszweck

Die Pumpe ist für flüssige, nicht abrasive, nicht entflammbare und nicht brennbare Medien geeignet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Einsatzbereiche

- Trinkwasseraufbereitung
- Abwasseraufbereitung
- Schwimmbadwasseraufbereitung
- Kesselwasseraufbereitung
- CIP (Clean-In-Place)
- Kühlwasseraufbereitung
- Prozesswasseraufbereitung
- Waschanlagen
- Chemische Industrie
- Ultrafiltrationsprozesse und Umkehrosmose
- Bewässerung
- Papier- und Zellstoffindustrie
- Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie

2.2 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der Pumpe ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 2.1 *Verwendungszweck* und 2.3 *Gewährleistung*, sowie unter Beachtung der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Vom Lieferant wird keine Haftung übernommen, wenn das Förderfluid oder die Betriebsbedingungen nicht oder nur unvollständig angegeben wurden oder während des Betriebes in unzulässiger Weise geändert bzw. nicht eingehalten werden.

Bitte fragen Sie im Einzelfall beim Lieferant, ob die Dosierpumpe für die geänderten Einsatzbedingungen geeignet ist.

Achtung

Häufiges Trennen der Netzspannung, z. B. über Puls- Pause- Regler, kann zu Schäden an der Pumpenelektronik und zum Versagen der Pumpe führen. Außerdem verringert sich die Dosiergenauigkeit aufgrund interner Startprozeduren.

Steuern Sie die Pumpe zu Dosierzwecken nicht über die Netzspannung! Nutzen Sie für Puls- Pause- Applikationen ausschließlich Pumpen mit 'Extern Stopp'-Funktion!



Warnung

Andere Anwendungen oder der Betrieb von Pumpen unter Umgebungs- und Betriebsbedingungen, die nicht zugelassen sind, gelten als unsachgemäß und sind unzulässig. Fink Chem + Tec GmbH haftet nicht für Schäden, die durch falschen Gebrauch entstehen.



Warnung

Die Pumpe ist NICHT für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen!



Warnung

Für die Aufstellung im Freien ist ein Sonnenschutz erforderlich

2.3 Gewährleistung

Die Gewährleistung wird im Sinne unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen nur übernommen, wenn

- die Pumpe entsprechend den Angaben in dieser Anleitung verwendet wird
- die Pumpe nicht zerlegt oder unsachgemäß behandelt wird.
- die Wartung nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt wird.
- bei der Wartung ausschließlich Original- Ersatzteile verwendet werden.

2.4 Typenschild

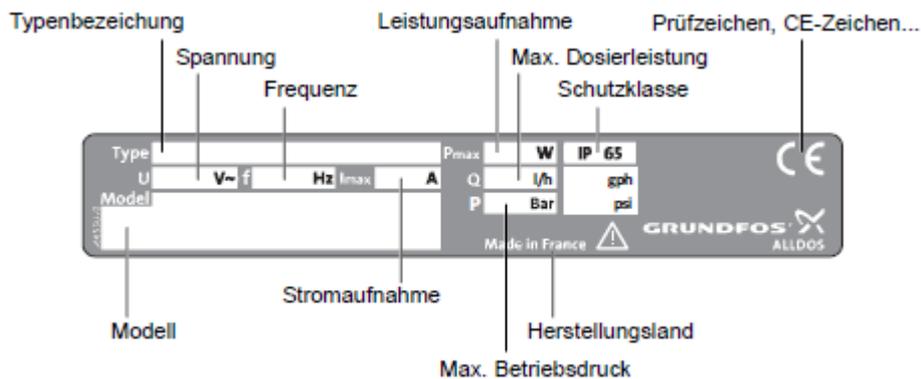


Abb. 1 Typenschild

2.5 Typenschlüssel

Der Typenschlüssel dient zur genauen Identifizierung der Pumpe, nicht zur Konfiguration.

Code	Beispiel	R032	6-	10	AR-	PP/	V/	C-	F-	3	1	U2U2	F	G
	Pumpentyp													
	Max. Durchfluss [l/h]													
	Max. Druck [bar]													
	Steuerungsvariante													
A	Standard													
AR	A mit Alarm-Relais und Analogeingang													
	Dosierkopfwerkstoff													
PP	Polypropylen													
PVC	PVC (Polyvinylchlorid, nur bis 10 bar)													
PV	PVDF (Polyvinylidenfluorid)													
SS	Edelstahl DIN 1.4401													
PVC-P3	PVC mit Plus ³													
	Dichtungswerkstoff													
E	EPDM													
V	FKM													
T	PTFE													
	Ventilkugelwerkstoff													
C	Keramik													
SS	Edelstahl DIN 1.4401													
	Position Bedienkubus													
F	Frontmontiert (Ummontage nach rechts oder links möglich)													
	Spannung													
3	1 x 100-240 V, 50/60 Hz													
I	24-48 VDC **													
	Ventile													
1	Standardventil													
2	Federbelastetes Ventil (HV-Version)													
	Anschluss Saug-/Druckseite													
U2U2	Schlauch 4/8 mm, 6/9 mm, 6/12 mm, 9/12 mm													
U7U7	Schlauch 1/8" x 1/4"; 0,17" x 1/4"; 1/4" x 3/8"; 3/8" x 1/2"													
AA	Gewinde Rp 1/4", innen (SS)													
VV	Gewinde NPT 1/4", innen (SS)													
XX	ohne Anschluss													
	Installationsset*													
I001	Schlauch 4/8 mm (bis 7,5 l/h, 16 bar)													
I002	Schlauch 9/12 mm (bis 60 l/h, 13 bar)													
I003	Schlauch 0,17" x 1/4" (bis 7,5 l/h, 16 bar)													
I004	Schlauch 3/8" x 1/2" (bis 60 l/h, 10 bar)													
	Netzstecker													
F	EU (Schuko)													
B	USA, Kanada													
G	UK													
I	Australien, Neuseeland, Taiwan													
E	Schweiz													
J	Japan													
L	Argentinien													
X	Kein Stecker (24-48 VDC) **													
	Design													
G	Zulieferer Grundfos													

*bestehend aus: 2 Pumpenanschlüssen, Fußventil, Impfstelle, 6 m PE Druckschlauch, 2 m PVC Saugschlauch, 2 m PVC Entlüftungsschlauch (4/6 mm)

2.6 Geräteübersicht

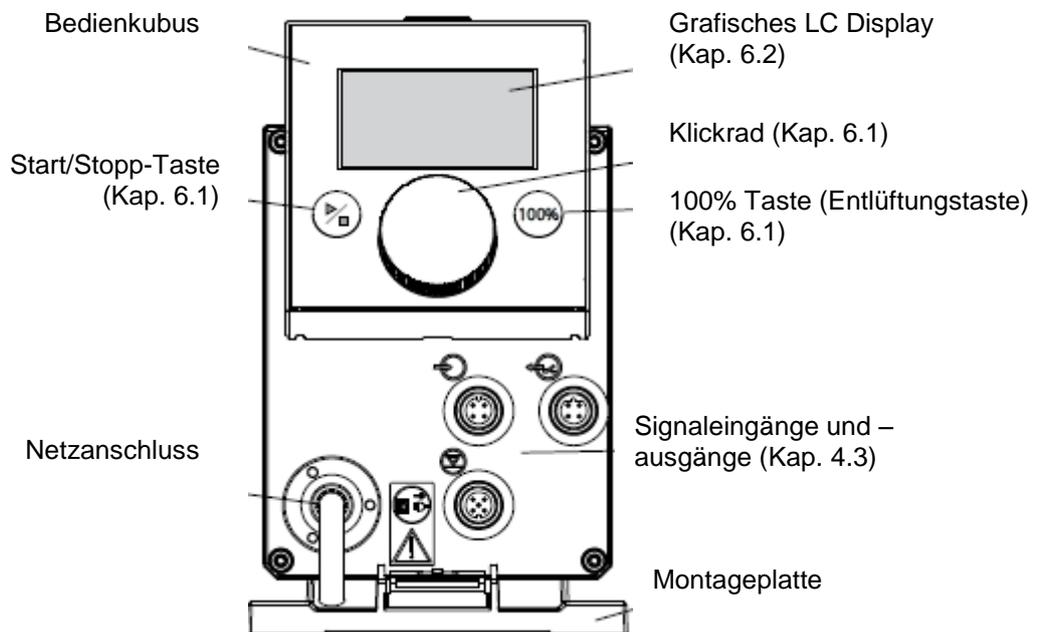


Abb. 2 Vorderansicht der Pumpe

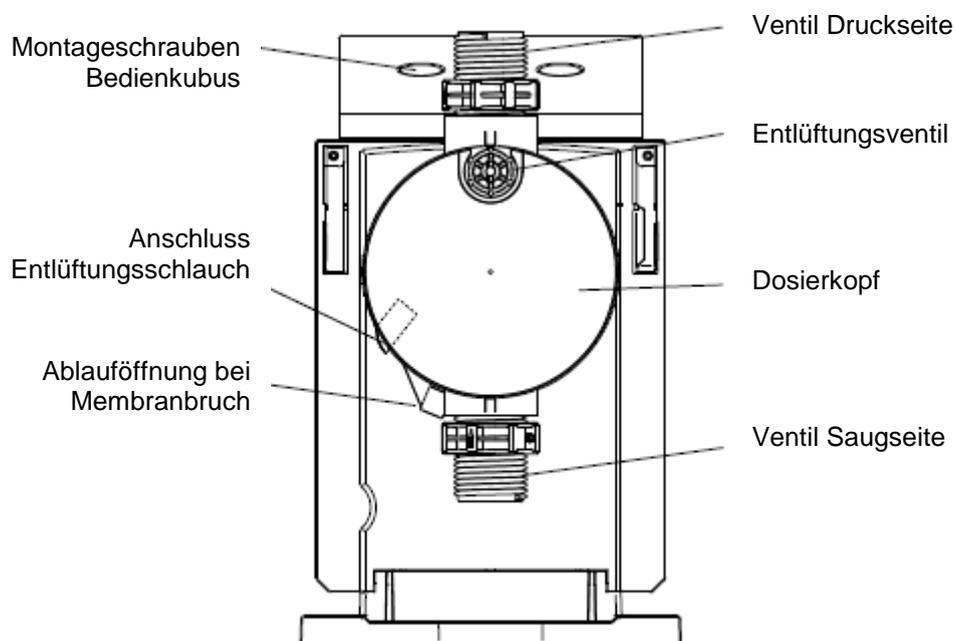


Abb. 3 Rückansicht der Pumpe

3. Technische Daten/ Maße

3.1 Technische Daten

			Pumpentyp R032-		
Daten			6-10	9-7	15-4
Mechanische Daten	Einstellbereich	[1:X]	1000	1000	1000
	Max. Dosierleistung	[l/h]	6,0	9,0	15,0
		[gph]	1,5	2,4	4,0
	Min. Dosierleistung mit SlowMode 50 %	[l/h]	3,00	4,50	7,50
		[gph]	0,75	1,20	2,00
	Max. Dosierleistung mit SlowMode 25%	[l/h]	1,50	2,25	3,75
		[gph]	0,38	0,60	1,00
	Min. Dosierleistung	[l/h]	0,0060	0,0090	0,0150
		[gph]	0,0015	0,0024	0,0040
	Max. Betriebsdruck	[bar]	10	7	4
		[psi]	150	100	60
	Max. Hubfrequenz ¹⁾	[Hübe/min]	140	200	180
	Hubvolumen	[ml]	0,81	0,84	1,58
	Wiederholgenauigkeit	[%]	1		
	Max. Saughöhe im Betrieb ²⁾	[ml]	6		
	Max. Saughöhe beim Ansaugen mit feuchten Ventilen ²⁾	[m]	2	2	3
	Min. Druckdifferenz zw. Saug- und Druckseite	[bar]	+/- 1		
	Max. Druck Saugseite	[bar]	2		
	Max. Viskosität im SlowMode 25 % mit federbelasteten Ventilen ³⁾	[mPas](=cP)	2500	2000	2000
	Max. Viskosität im SlowMode 50 % mit federbelasteten Ventilen ³⁾	[mPas](=cP)	1800	1300	1300
	Max. Viskosität ohne SlowMode mit federbelasteten Ventilen ³⁾	[mPas](=cP)	600	500	500
	Max. Viskosität ohne federbelastete Ventile ³⁾	[mPas](=cP)	50	50	300
	Min. Leitungsdurchmesser Saug-/Druckseite ²⁾⁴⁾	[mm]	4	6	6
	Min. Leitungsdurchmesser Saugseite für hochviskose Medien (HV) ⁴⁾	[mm]	9		
	Min. Leitungsdurchmesser Druckseite für hochviskose Medien (HV) ⁴⁾	[mm]	9		
	Max. Medientemperatur	[°C]	45		
	Max. Medientemperatur entkopp. PK	[°C]	120°C		
	Max. Medientemperatur beheizter PK	[°C]	150°C		
	Max. Umgebungstemperatur	[°C]	45		
	Min. Umgebungstemperatur	[°C]	0		
Max. Lagertemperatur	[°C]	70			
Min. Lagertemperatur	[°C]	-20			
Elektrische Daten	Spannung	[V]	100-240 V, 50-60 Hz		
	Länge Anschlusskabel	[m]	1,5		
	Max. Stromaufnahme (100 V)	[A]	0,14		
	Max. Stromaufnahme (230 V)	[A]	0,06		
	Max. Leistungsaufnahme P ₁	[W]	14		
	Gehäuse- Schutzklasse		IP 65, Nema 4X		
	Elektrische Schutzklasse		II		
Signaleingang ¹⁾	Max. Belastung Eingang Leer-, Vorleermeldung		12 V, 5 mA		
	Max. Belastung Kontakteingang		12 V, 5 mA		
	Max. Belastung Extern Stopp- Eingang		12 V, 5 mA		
	Min. Kontaktlänge	[ms]	5		
	Max. Kontaktfrequenz	[Hz]	100		
	Impedanz am 0/4-20 mA Analogeingang	[Ω]	15		

	Max. Leitungswiderstand Leermeldung	[Ω]	1000		
	Max. Leitungswiderstand Kontakt- Signalkreis	[Ω]	1000		
Daten			6-10	9-7	15-4
Signalausgang	Max. ohmsche Belastung am Relaisausgang	[A]	0,5		
	Max. Spannung am Relaisausgang	[V]	30 VDC/ 30 VAC		
Gewicht/ Größe	Gewicht (PVC, PP, PVDF)	[kg]	2,4		
	Gewicht (Edelstahl)	[kg]	3,2		
	Membrandurchmesser	[mm]	44	50	
Schalldruckpegel	Max. Schalldruckpegel	[dB(A)]	60		
Zulassungen	CE, CSA-US, NSF61, GHOST, C-Tick				

- 1) Die maximale Hubfrequenz variiert je nach Kalibrierung
- 2) Daten basieren auf Messungen mit Wasser
- 3) Maximale Saughöhe: 1m, Dosierleistung reduziert (ca. 30%)
- 4) Länge Saugleitung: 1,5 m / Länge Druckleitung: 10 m (bei max. Viskosität)

3.2 Maße

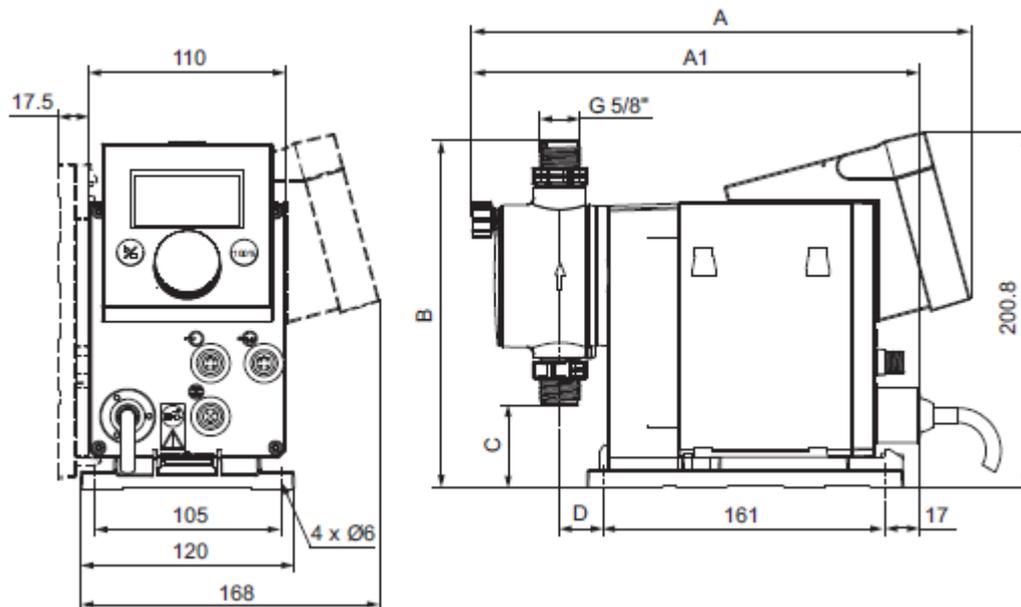


Abb. 4 Maßzeichnung

Pumpentyp	A (mm)	A1 (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
R032-6-10	280	251	196	46,5	24
R032-9-7	280	251	196	46,5	24
R032-15-4	280	251	200,5	39,5	24

4. Montage und Installation

4.1 Pumpenmontage

Die Pumpe wird mit Montageplatte ausgeliefert. Die Montageplatte kann senkrecht z. B. an einer Wand oder waagrecht z. B. auf einem Behälter montiert werden. Die Pumpe wird mit wenigen Handgriffen über einen Rastmechanismus fest mit der Montageplatte verbunden. Zur Wartung kann die Pumpe einfach aus der Montageplatte ausgeklinkt werden.

4.1.1 Voraussetzungen

- Die Montagefläche muss stabil sein und darf nicht vibrieren.
- Die Dosierrichtung muss senkrecht von unten nach oben verlaufen.

4.1.2 Montageplatte ausrichten und montieren

- **Senkrechte Montage:** Rastmechanismus der Montageplatte muss sich oben befinden.
- **Waagerechte Montage:** Rastmechanismus der Montageplatte muss sich gegenüber dem Dosierkopf befinden.
- Die Montageplatte kann als Bohrschablone benutzt werden, Bohrlochabstände, siehe *Abb. 4*.



Abb. 5 Montageplatte anbringen



Warnung

Stellen Sie sicher, dass Sie bei der Montage keine Kabel und Leitungen beschädigen!

1. Bohrlöcher anzeichnen.
2. Löcher bohren.
3. Montageplatte mit vier Schrauben, Durchmesser 5 mm, an der Wand, auf der Konsole oder dem Behälter befestigen.

4.1.3 Pumpe in Montageplatte einrasten

1. Die Pumpe auf die Aufnahmehaken der Montageplatte aufsetzen und unter leichtem Druck bis zum Einrasten verschieben.



Abb. 6 Einrasten der Pumpe

4.1.4 Position Bedienkubus anpassen

Bei Auslieferung ist der Bedienkubus auf der Pumpenvorderseite montiert. Er kann um 90 °C gedreht werden, sodass die Pumpe wahlweise von der rechten oder linken Seite bedient werden kann.

Achtung Die Schutzklasse (IP65 / Nema 4X) und der Berührungsschutz sind nur gewährleistet, wenn der Bedienkubus korrekt montiert ist!

Achtung Pumpe muss vom Netz getrennt sein!

1. Beide Abdeckkappen am Bedienkubus vorsichtig mit einem dünnen Schraubendreher entfernen.
2. Schrauben lösen.
3. Bedienkubus vorsichtig nur so weit vom Pumpengehäuse abheben, dass keine Zugspannung am Flachbandkabel entsteht.
4. Bedienkubus um 90 °C drehen und wieder aufsetzen.
- auf korrekten Sitz des O- Rings achten.
5. Schrauben leicht anziehen und Abdeckkappen aufsetzen.



Abb. 7 Bedienkubus ausrichten

4.2 Fluidseitige Installation



Warnung
Gefahr von Verätzungen!
Beim Arbeiten am Dosierkopf, an Anschlüssen oder Leitungen
Schutzkleidung (Handschuhe und Schutzbrille) tragen!

Achtung Der Dosierkopf kann von der werkseitigen Überprüfung Wasser enthalten!
Bei Dosierung von Medien, die nicht mit Wasser in Berührung kommen dürfen, muss zuvor ein anderes, geeignetes Medium gefördert werden!

Achtung Nur in Verbindung mit den angebotenen Leitungen der Fink Chem + Tec OHG kann die einwandfreie Funktion garantiert werden!

Achtung Die verwendeten Leitungen müssen den Druckgrenzen gemäß Kap. 3.1 Technische Daten entsprechen!

Wichtige Hinweise zur Installation

- Saughöhe und Leitungsdurchmesser beachten, siehe 3.1 Technische Daten.
- Schläuche rechtwinklig kürzen.
- Sicherstellen, dass keine Schlaufen und Knicke in den Leitungen sind.
- Saugleitung so kurz wie möglich halten.
- Saugleitung ansteigend zum saugseitigen Ventil verlegen.

- Der Einbau eines Filters in die Saugleitung schützt die komplette Installation vor Schmutz und verringert so die Gefahr von Leckage.

Vorgehensweise Schlauchanschluss

1. Überwurfmutter und Spannteil über den Schlauch schieben.
2. Kegelteil vollständig in den Schlauch einschieben, siehe *Abb. 8*.
3. Kegelteil mit Schlauch auf das entsprechende Pumpenventil aufsetzen.
4. Überwurfmutter von Hand anziehen
 - kein Werkzeug benutzen!
 - bei Dichtungsmaterial PTFE Überwurfmuttern nach 2-5 Betriebsstunden nachziehen!
5. Entlüftungsschlauch auf entsprechenden Anschluss (siehe *Abb. 3*) stecken und in ein Behältnis wie z. B. eine Auffangwanne führen.

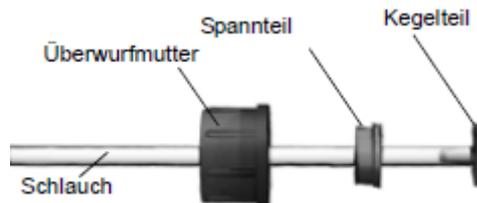


Abb. 8 Hydraulischer Anschluss

Hinweis

Die Druckdifferenz zwischen Saug- und Druckseite muss mindestens 1 bar/ 14.5 psi betragen!

Achtung

Vor Inbetriebnahme und nach 2-5 Betriebsstunden die Dosierkopfschrauben mit 3 Nm nachziehen.

Installationsbeispiel

Die Pumpe bietet verschiedene Montagemöglichkeiten. Nachfolgend ist die Pumpe in Verbindung mit einer Sauglanze, Niveauschalter und Multifunktionsventil auf einem, von der Fink Chem + Tec GmbH gelieferten Behälter montiert.

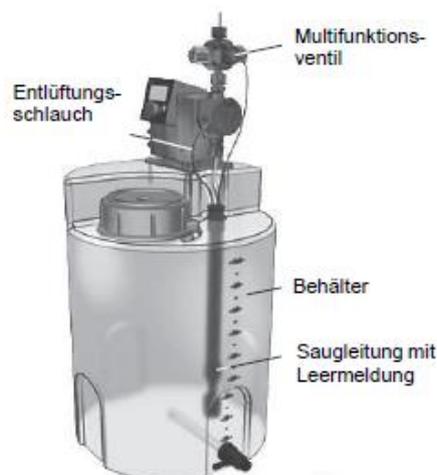


Abb. 9 Installationsbeispiel

4.3 Elektrischer Anschluss



Warnung
Die Schutzklasse (IP65/Nema 4X) ist nur gewährleistet, wenn Stecker oder Schutzkappen korrekt montiert sind!



Warnung
Die Pumpe kann durch Anlegen der Netzspannung automatisch anlaufen!
Netzstecker und Leitung nicht manipulieren!

Nie Nennspannung der Pumpe, siehe Kapitel 2.4 Typenschild, muss mit den örtlichen Gegebenheiten übereinstimmen.

Signalanschlüsse

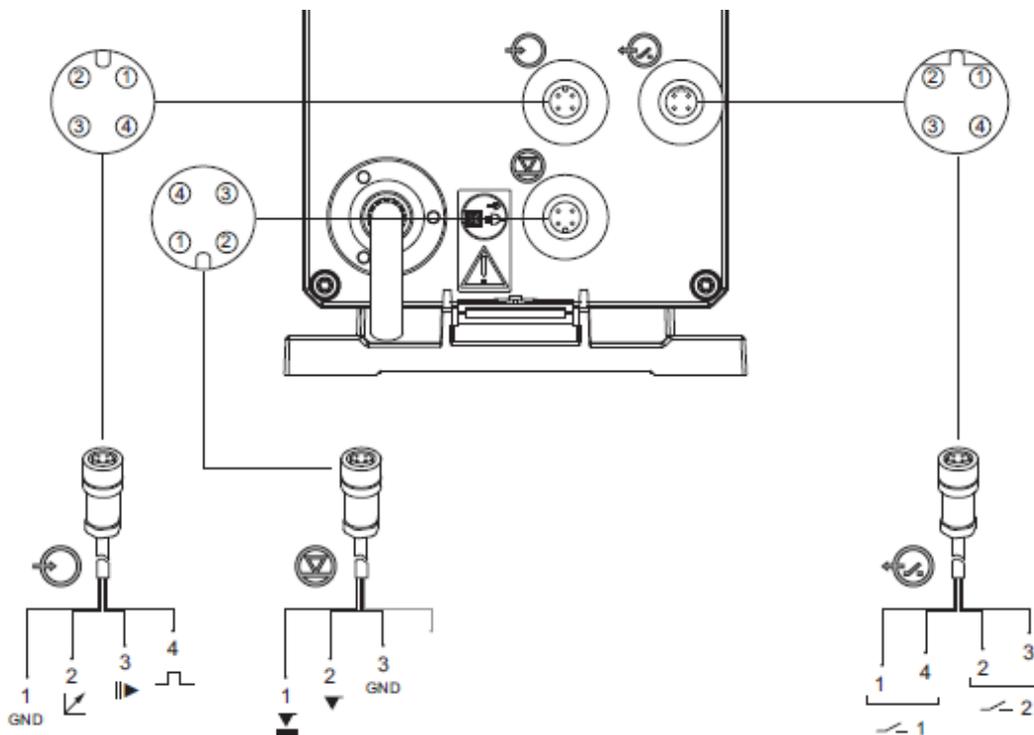


Abb. 10 Schaltbild der elektrischen Anschlüsse

Analog, Extern Stopp und Kontakteingang

Funktion	Pins				Steckertyp
	1/braun	2/weiß	3/blau	4/schwarz	
 Analog	GND/ (-) mA	(+) mA			mA Signal
Extern Stopp	GND		X		Kontakt
Kontakt	GND			X	Kontakt

Niveausignale: Leer- und Vorleermeldung

Funktion	Pins				Steckertyp
	1/braun	2/weiß	3/blau	4/schwarz	
 Vorleermeldung	X		GND		Kontakt
Leermeldung		X	GND		Kontakt

Relaisausgänge*

Funktion	Pins				Steckertyp
	1/braun	2/weiß	3/blau	4/schwarz	
 Relais 1	X			X	Kontakt
Relais 2		X	X		Kontakt

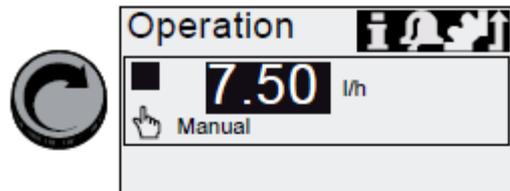
*nur R032- AR Steuervariante

5. Inbetriebnahme

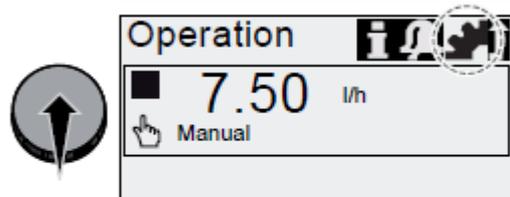
5.1 Menüsprache ändern

Beschreibung der Bedienelemente siehe Kap. 6.

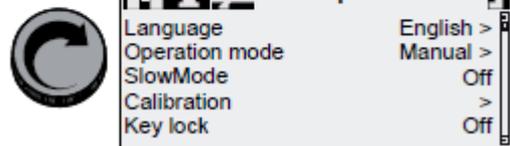
1. Klickrad drehen um das Zahnradsymbol zu markieren.



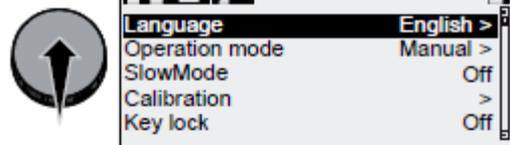
2. Klickrad drücken um das Menü 'Setup' zu öffnen.



3. Klickrad drehen um Menü 'Language' zu markieren.



4. Klickrad drücken um das Menü 'Language' zu öffnen.



5. Klickrad drehen um die gewünschte Sprache zu markieren.



6. Klickrad drücken um die markierte Sprache auszuwählen



7. Klickrad erneut drücken um die Abfrage 'Confirm settings' zu bestätigen und damit die Einstellung zu übernehmen.



Abb. 11 Menüsprache einstellen

5.2 Pumpe entlüften



Warnung

Die Entlüftungsleitung muss korrekt angeschlossen und in einen geeigneten Behälter eingeführt sein!

1. Entlüftungsschraube ca. eine halbe Umdrehung öffnen.
2. 100 %-Taste (Entlüftungstaste) drücken und gedrückt halten, bis aus dem Entlüftungsschlauch kontinuierlich und blasenfrei Flüssigkeit austritt.
3. Entlüftungsschraube schließen.

Hinweis

Drücken der 100 %- Taste und gleichzeitiges Rechtsdrehen des Klickrads erhöht die Dauer des Vorgangs auf bis zu 300 Sekunden. Nach Einstellen der Sekundenzahl muss die Taste nicht weiter gehalten werden.

5.3 Pumpe kalibrieren

Werkseitig ist die Pumpe für Medien mit wasserähnlicher Viskosität bei maximalem Gegendruck (siehe Kap. 3.1 *Technische Daten*) kalibriert.

Bei Betrieb der Pumpe mit abweichendem Gegendruck oder bei Dosierung eines Mediums mit abweichender Viskosität, muss die Pumpe kalibriert werden.

Voraussetzungen:

- Die Hydraulik und Elektrik der Pumpe sind angeschlossen (siehe *Kap. 4. Montage und Installation*).
- Die Pumpe ist unter Betriebsbedingungen in den Dosierprozess eingebunden.
- Der Dosierkopf und die Saugleitung sind mit Dosiermedium gefüllt.
- Die Pumpe ist entlüftet.

Kalibrierablauf- Beispiel für R032-6-10

1. Messbecher mit Dosiermedium füllen.
Empfohlene Füllmengen:

R032- Typ	6-10	9-7	15-4
Medium V1	0,3 l	0,5 l	1,0 l

2. Füllmenge V1 ablesen und notieren
(z. B. 300 ml).

3. Saugschlauch in den Messbecher einführen.

4. Kalibriervorgang im ‚Setup > Kalibrieren‘
starten.

5. Die Pumpe führt 200 Dosierhübe aus und
zeigt dann den werkseitigen Kalibrierwert.
(z. B. 125 ml) an.

6. Saugschlauch aus dem Messbecher entfernen
und das Restvolumen V2 ablesen (z. B. 170 ml).

7. Aus V1 und V2 das tatsächlich dosierte
Kalibriervolumen $V_d = V_1 - V_2$ errechnen
(z. B. 300 ml – 170 ml = 130 ml).

8. V_d im Kalibriermenü einstellen und über-
nehmen.

- Die Pumpe ist kalibriert.

$V_1 = 300 \text{ ml}$ 



$V_2 = 170 \text{ ml}$ 

 $V_d = V_1 - V_2 = 130 \text{ ml}$



tatsächlich dosiertes Volumen V_d 

6. Bedienen

6.1 Bedienelemente

Am Bedienfeld der Pumpe befinden sich das Display und die Bedienelemente.

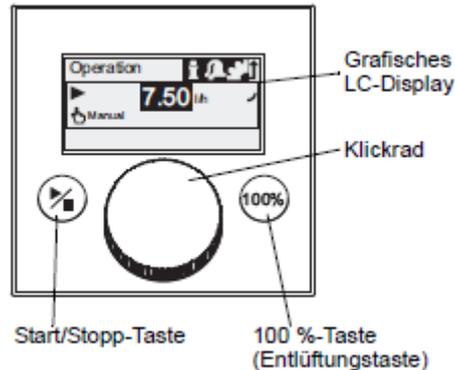


Abb. 12 Bedienfeld

Tasten	Funktion
Start/Stopp-Taste	Pumpe starten und stoppen
100%- Taste	Pumpe dosiert unabhängig von der Betriebsart mit maximaler Leistung

Klickrad

Das Klickrad dient zur Navigation durch die Menüs sowie zur Auswahl, Änderung und Bestätigung von Parametern.

Drehen des Klickrads nach rechts bewegt den Cursor im Display schrittweise im Uhrzeigersinn. Linksdrehen führt den Cursor gegen den Uhrzeigersinn.

6.2 Display und Symbole

6.2.1 Navigation

In den Hauptmenüs 'Info', 'Alarm' und 'Setup' zeigen die darunter liegenden Zeilen Optionen und Untermenüs an. Mit dem 'Zurück'-Symbol gelangt man zur übergeordneten Menüebene. Der Scrollbalken am rechten Displayrand zeigt an, dass weitere nicht sichtbare Menüpunkte vorhanden sind.

Das jeweils aktive Symbol (aktuelle Position des Cursors) blinkt. Drücken des Klickrads bestätigt die Auswahl und öffnet die nächste Menüebene. Das momentan aktive Hauptmenü erscheint als Text, die weiteren Hauptmenüs werden als Symbole angezeigt. Die Position des Cursors ist in den Untermenüs schwarz hinterlegt.

Durch Positionieren des Cursors auf einem Zahlenwert und Drücken des Klickrads wird ein Wert ausgewählt. Drehen des Klickrads im Uhrzeigersinn erhöht den Wert. Drehen gegen den Uhrzeigersinn reduziert den Wert. Ein weiteres Drücken des Klickrads gibt den Cursor wieder frei.

6.2.2 Betriebszustände

Entsprechend des Betriebszustands der Pumpe werden bestimmte Symbole und Displayfarben angezeigt.

Display	Störung	Betriebszustand		
weiß	-	stopp ■	standby 	
grün	-			läuft ▶
gelb	Warnung	stopp ■	standby 	läuft ▶
rot	Alarm	stopp ■	standby 	

6.2.3 Energiesparmodus

Im Hauptmenü 'Betrieb' wird nach 30 Sekunden ohne Bedienung die Kopfzeile ausgeblendet. Nach 2 Minuten verringert die Pumpe die Displayhelligkeit.

Aus allen anderen Menüs wechselt die Pumpe nach 2 Minuten ohne Bedienung automatisch zurück ins Hauptmenü 'Betrieb' und verringert die Displayhelligkeit.

6.2.4 Übersicht Displaysymbole

In der Übersicht sind die in den Menüs enthaltenen Displaysymbole abgebildet.

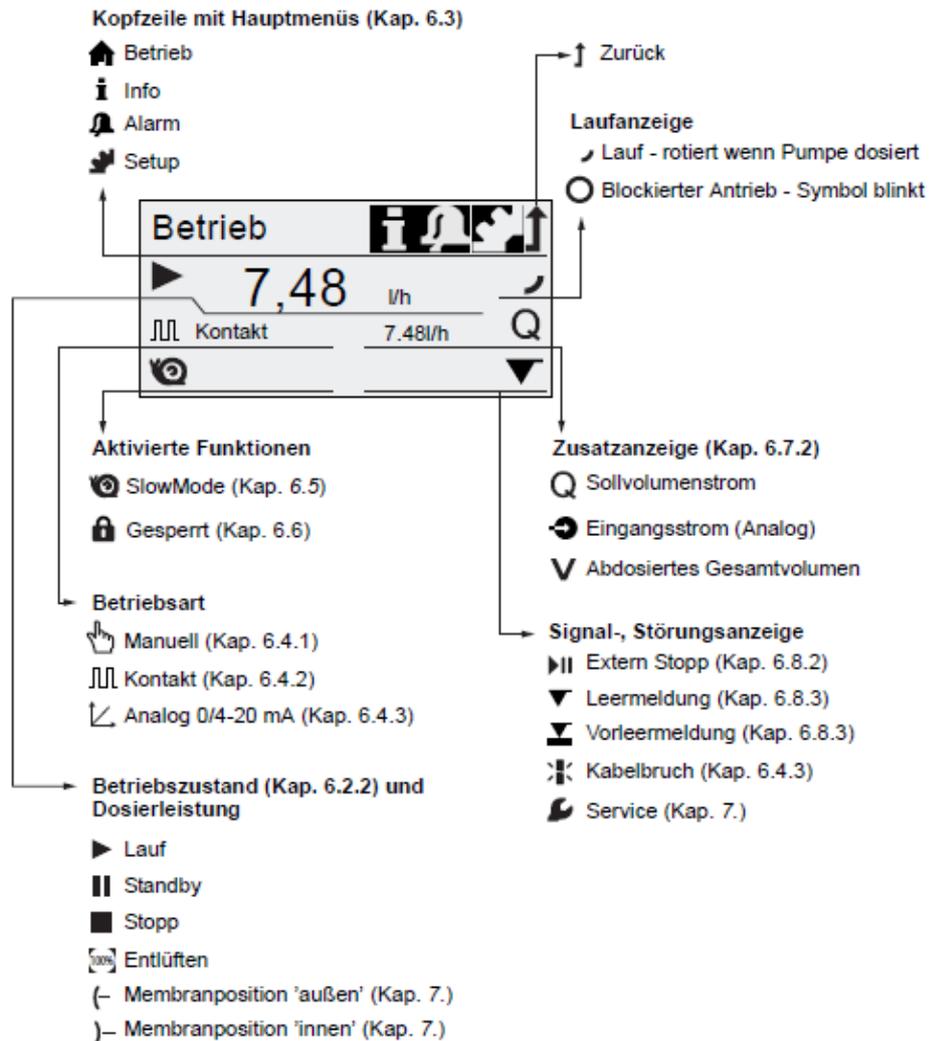


Abb. 13 Übersicht Displaysymbole

6.3 Hauptmenüs

Die Hauptmenüs sind in der Kopfzeile des Displays symbolisch abgebildet. Das aktuelle Hauptmenü erscheint als Text.

6.3.1 Betrieb

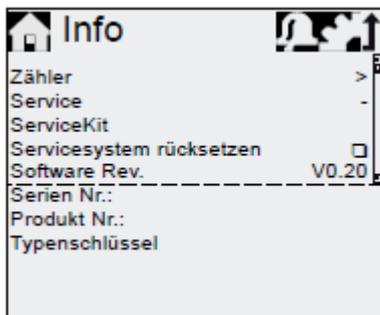
Im Hauptmenü 'Betrieb' werden Statusinformationen wie Dosierleistung, gewählte Betriebsart und Betriebszustand angezeigt.



6.3.2 Info

Das Hauptmenü 'Info' enthält Datum, Uhrzeit, Informationen zum laufenden Dosierprozess, verschiedene Zähler, Produktdaten und Status des Servicesystems. Es kann während des Betriebs aufgerufen werden.

Das Zurücksetzen des Servicesystems erfolgt ebenfalls von hier aus.



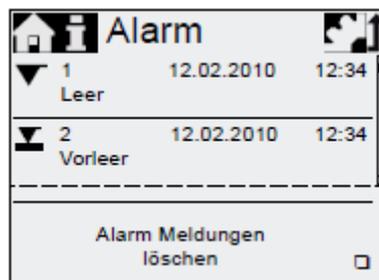
Zähler

Das Menü 'Info > Zähler' enthält folgende Zähler:

Zähler	rücksetzbar
Volumen	
Abdosiertes Gesamtvolumen [l] oder US-Gallonen	Ja
Betriebsstunden	
Akkumulierte Betriebsstunden (Pumpe eingeschaltet) [h]	Nein
Motorlaufzeit	
Akkumulierte Motorlaufzeit [h]	Nein
Hübe	
Akkumulierte Anzahl Dosierhübe	Nein
Netz ein/aus	
Akkumulierte Häufigkeit des Einschaltens der Netzspannung	Nein

6.3.3 Alarm

Im Hauptmenü 'Alarm' können Störungen eingesehen werden.



Bis zu 10 Störungen mit Datum, Uhrzeit und Ursache werden chronologisch aufgelistet. Ist die Liste voll, wird jeweils der älteste Eintrag überschrieben, siehe Kapitel 8. *Störungen*.

6.3.4 Setup

Im Hauptmenü 'Setup' befinden sich die Menüs für die Pumpenkonfiguration. Diese werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

		Kapitel
Sprache	deutsch >	5.1
Betriebsart	Kontakt >	6.4
Memory *	<input type="checkbox"/>	6.4.2
SlowMode	Aus >	6.5
Kalibrieren	>	5.3
Tastensperre	Aus >	6.6
Anzeige	>	6.7
Ein-/Ausgänge	>	6.8
Basiseinstellung	>	6.9

*Das Menü 'Memory' wird nur in der Betriebsart 'Kontakt' angezeigt.

6.4 Betriebsarten

Drei verschiedene Betriebsarten können im Menü 'Setup > Betriebsart' gewählt werden.

- **Manuell**, siehe Kap. 6.4.1
- **Kontakt**, siehe Kap. 6.4.2
- **Analog 0-20 mA**, siehe Kap. 6.4.3
- **Analog 4-20 mA**, siehe Kap. 6.4.3

6.4.1 Manuell

In dieser Betriebsart dosiert die Pumpe konstant die über das Klickrad eingestellte Dosierleistung. Die Dosierleistung wird in l/h oder ml/h eingestellt. Die Pumpe wechselt automatisch zwischen den Einheiten. Alternativ kann die Anzeige auf US- Einheiten (gph) umgestellt werden.

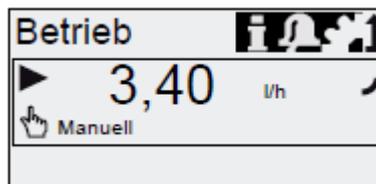


Abb. 14 Betriebsart Manuell

Der Einstellbereich ist abhängig vom Pumpentyp:

Typ	Einstellbereich*	
	l/h	gph
R032-6-10	0,0060 – 6,0	0,0015 – 1,5
R032-9-7	0,0090 – 9,0	0,0024 – 2,4
R032-15-4	0,0150 – 15,0	0,0040 – 4,0

*Bei aktiver SlowMode-Funktion reduziert sich die maximale Dosierleistung, siehe 3.1 Technische Daten.

6.4.2 Kontakt

In dieser Betriebsart dosiert die Pumpe für jeden eingehenden (potentialfreien) Kontakt z. B. von einem Wasserzähler, die eingestellte Dosiermenge. Es besteht keine direkte Verbindung zwischen eingehenden Kontakten und den Dosierhüben. Die Pumpe berechnet automatisch die optimale Hubfrequenz zur Dosierung des eingestellten Volumens pro Kontakt.

Die Berechnung basiert auf:

- der Frequenz der externen Kontakte
- der eingestellten Dosiermenge/ Kontakt



Abb. 15 Betriebsart Kontakt

Die Dosiermenge pro Kontakt wird mit dem Klickrad in ml/Kontakt eingestellt. Der Einstellbereich für die Dosiermenge ist abhängig vom Pumpentyp:

Typ	Einstellbereich/Kontakt
R032-6-10	1,6µl - 16,2 ml
R032-9-7	1,7µl - 16,8 ml
R032-15-4	3,2µl - 31,6 ml

Die Frequenz der eingehenden Kontakte wird mit der eingestellten Dosiermenge multipliziert. Übersteigt der Wert die maximale Pumpenkapazität, läuft die Pumpe im Dauerbetrieb mit maximaler Hubfrequenz. Überzählige Kontakte werden ignoriert, sofern die Memory- Funktion nicht aktiv ist.

Memory- Funktion

Ist die Funktion 'Setup > Memory' aktiviert, werden bis zu 65.000 nicht verarbeitete Kontakte für spätere Abarbeitung gespeichert.

Hinweis

Der Memory- Inhalt wird gelöscht durch:

- Ausschalten der Stromversorgung
- Wechsel der Betriebsart
- Unterbrechung (z. B. Alarm, Extern Stopp)

6.4.3 Analog 0/4 – 20 mA ↙

Nur Steuervariante R032- AR

In dieser Betriebsart dosiert die Pumpe in Abhängigkeit eines externen Analogsignals. Die Dosiermenge verhält sich proportional zum Signal- Eingangswert in mA.

Betriebsart	Eingangswert	Dosierleistung
4-20 mA	≤ 4,1 mA	0 %
	≥ 19,8 mA	100 %
0-20 mA	≤ 0,1 mA	0 %
	≥ 19,8 mA	100 %

Fällt der Eingangswert in der Betriebsart 4-20 mA unter 2 mA, wird ein Alarm angezeigt und die Pumpe stoppt. Es liegt ein Kabelbruch oder ein Signalgeberfehler vor. Das Symbol 'Kabelbruch' wird im Bereich 'Signal- Störungsanzeige' des Displays angezeigt.

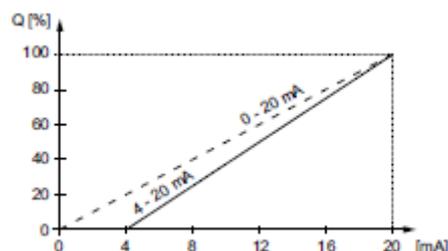


Abb. 16 Analogprofil

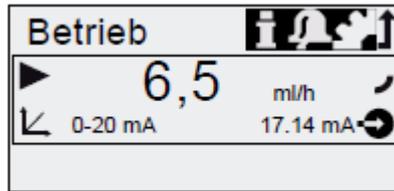


Abb. 17 Betriebsart Analog

6.5 SlowMode



Bei aktivierter 'SlowMode'- Funktion verlangsamt die Pumpe den Saughub. Die Funktion wird im Menü 'Setup > SlowMode' aktiviert und dient zur Vermeidung von Kavitation in folgenden Fällen:

- für Dosiermedien mit hoher Viskosität
- für ausgasende Dosiermedien
- für lange Saugleitung
- für große Saughöhe

Im Menü 'Setup > SlowMode' kann die Geschwindigkeit des Saughubs auf 50% oder 25% reduziert werden.

Achtung Aktivieren der 'SlowMode'-Funktion reduziert die maximale Dosierleistung der Pumpe auf den eingestellten Prozentwert!

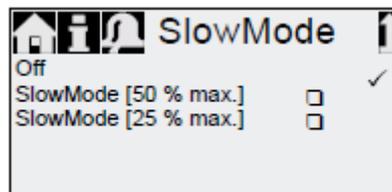


Abb. 18 Menü SlowMode

6.6 Tastensperre



Die Tastensperre wird im Menü 'Setup > Tastensperre' durch Eingabe eines vierstelligen Codes gesetzt. Sie schützt die Pumpe vor Manipulation von Einstellungen. Es können zwei Stufen der Tastensperre gewählt werden:

Stufe	Beschreibung
Einstellungen	Alle Einstellungen können nur nach Eingabe des Entsperr-Codes geändert werden. Die Start/Stop-Taste und die 100% Taste sind nicht gesperrt.
Einstellungen + Tasten	Die Start/Stop-Taste und die 100% Taste sowie sämtliche Einstellungen sind gesperrt.

Navigieren im Hauptmenü 'Alarm' und 'Info' sowie Quittieren von Alarmen ist weiterhin möglich.

Temporäres Entsperrn

Sollen trotz aktivierter Tastensperre Einstellungen geändert werden, kann die Tastensperre durch Eingabe des Entsperr-Codes temporär deaktiviert werden. Wird dabei der Code nicht innerhalb von 10 Sekunden eingegeben, wechselt die Anzeige automatisch ins Hauptmenü 'Betrieb'. Die Tastensperre bleibt aktiv.

Entsperrn

Die Tastensperre kann im Menü 'Setup > Tastensperre' über den Menüpunkt 'Aus' deaktiviert werden. Nach Eingabe des Generalcodes '2583' oder eines zuvor selbst definierten Codes wird die Tastensperre deaktiviert.

6.7 Setup Anzeige

Im Menü 'Setup > Anzeige' können folgende Einstellungen geändert werden:

- Einheiten (metrisch/US Gallonen)
- Kontrast des Displays
- Zusatzanzeige

6.7.1 Einheiten

Metrische Einheiten (Liter/Milliliter/Bar) oder US-Einheiten (US-Gallonen/PSI) können ausgewählt werden. Abhängig von Betriebsart und Menü werden folgende Maßeinheiten angezeigt:

Betriebsart / Funktion	Metrische Einheiten	US-Einheiten
Manuelle Steuerung	ml/h oder l/h	gph
Kontaktsteuerung	ml/□	ml/□
0/4-20 mA Analogsteuerung	ml/h oder l/h	gph
Kalibrieren	ml	ml
Volumenzähler	l	gal

6.7.2 Zusatzanzeige

Die Zusatzanzeige bietet zusätzliche Informationen zum aktuellen Pumpenstatus. Der Wert mit dem dazugehörigen Symbol wird am Display angezeigt.

In der Betriebsart 'Kontakt' kann dies z. B. die Information 'Sollvolumenstrom' mit $Q = 1.28 \text{ l/h}$ sein (siehe Abb. 19).

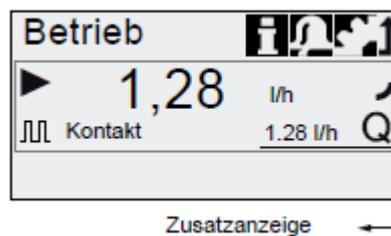


Abb. 19 Display mit Zusatzanzeige

Die Zusatzanzeige kann wie folgt eingestellt werden:

Einstellung	Beschreibung
Default-anzeige	 Sollvolumenstrom (Kontakt)  Eingangstrom (Analog) ¹⁾
Abdosiertes Volumen	 Abdosiertes Vol. seit letztem Rücksetzen (siehe Zähler auf Seite 21)

1) nur R032-AR Steuervariante

6.8 Ein-/ Ausgänge

In Menü 'Setup > Ein-, Ausgänge' konfigurieren Sie die beiden Ausgänge 'Relais 1+2' sowie die Signaleingänge 'Extern Stopp', 'Leermeldung' und 'Vorleermeldung':



Abb. 20 Menü 'Setup > Ein-, Ausgänge'

6.8.1 Relaisausgänge

Nur Steuervariante R032-AR

Die Pumpe kann zwei externe Signale mittels eingebauter Relais schalten. Die Relais werden durch potentialfreie Kontakte geschaltet. Das Anschluss- Schaltbild der Relais ist in Kapitel 4.3 *Elektrischer Anschluss* abgebildet. Die beiden Relais können mit folgenden Signalen belegt werden.

Signale Relais 1	Signale Relais 2	Beschreibung
Alarm*	Alarm	Display rot, Pumpe gestoppt (z. B. Leermeldung etc.)
Warnung*	Warnung	Display gelb, Pumpe läuft (z. B. Vorleermeldung etc.)
Hubsignal	Hubsignal*	Jeder volle Hub
Pumpe dosiert	Pumpe dosiert	Pumpe läuft und dosiert

Kontaktart		
NO*	NO*	Normal offener Kontakt (Schließer)
NC	NC	Normal geschlossener Kontakt (Öffner)

*Werkseinstellung

6.8.2 Extern Stopp ▶||

Die Pumpe kann über einen externen Kontakt, z. B. von einem Leitstand, gestoppt werden. Durch Aktivieren des Extern Stopp- Kontakts wechselt die Pumpe vom Betriebszustand 'Lauf' in den Betriebszustand 'Standby'. Im Bereich der 'Signal- Störungsanzeige' erscheint das entsprechende Symbol (siehe 6.2 *Display und Symbole*).

Achtung Häufiges Trennen der Netzspannung, z. B. über ein Relais, kann zu Schäden an der Pumpenelektronik und zum Versagen der Pumpe führen. Außerdem verringert sich die Dosiergenauigkeit aufgrund interner Startprozeduren. Steuern Sie die Pumpe nicht zu Dosierzwecken über die Netzspannung! Nutzen Sie zum Starten und Stoppen der Pumpe ausschließlich die Funktion 'Extern Stopp'!

Die Kontaktart ist werkseitig mit dem Schließerkontakt (=>NO) belegt. Sie kann im Menü 'Setup > Ein-/ Ausgänge > Extern Stopp' auf Öffnerkontakt (=>NC) umbelegt werden.

6.8.3 Leer- und Vorleermeldung ▼ ▽

Um den Füllstand im Behälter zu überwachen, kann eine 2-Signal-Füllstandsmessung (Leermeldung) an die Pumpe angeschlossen werden.

Die Pumpe reagiert wie folgt auf die Signale:

Füllstandsensor	Pumpenstatus
Vorleer	<ul style="list-style-type: none"> • Display ist gelb • ▽ blinkt • Pumpe läuft weiter
Leer	<ul style="list-style-type: none"> • Display ist rot • ▼ blinkt • Pumpe stoppt

Die beiden Signaleingänge sind jeweils werkseitig mit dem Schließerkontakt (=>NO) belegt. Sie können im Menü 'Setup' > 'Ein-/ Ausgänge' auf Öffnerkontakt (=>NC) umbelegt werden.

6.9 Basiseinstellung

Im Menü 'Setup > Basiseinstellung' können alle Einstellungen auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden.

Mit der Wahl 'Kundeneinstellung sichern' wird die aktuelle Konfiguration in den Speicher geschrieben. Diese kann dann mit 'Kundeneinstellung laden' aktiviert werden.

Im Speicher befindet sich immer die zuletzt gesicherte Konfiguration. Ältere Speicherdaten werden überschrieben.

7. Service

Um eine optimale Lebensdauer und Dosiergenauigkeit zu gewährleisten, müssen die Verschleißteile wie Membran und Ventile regelmäßig auf Verschleiß kontrolliert werden. Bei Bedarf verschlissene Teile gegen Originalersatzteile aus geeignetem Material austauschen.

Bei Fragen wenden Sie sich an die Mitarbeiter unseres Hauses.



Warnung

Bei Undichtigkeit der Membran oder Membranbruch tritt Dosierflüssigkeit aus der Ablauföffnung am Dosierkopf aus (siehe Abb. 3).

Treffen Sie geeignete Vorkehrungen, um Gesundheits- und Sachschäden durch austretende Dosierflüssigkeit auszuschließen!

Kontrollieren Sie täglich, ob Flüssigkeit aus der Ablauföffnung austritt!

7.1 Servicesystem

In Abhängigkeit der Motorlaufzeit erscheinen Serviceanforderungen im Display. Serviceanforderungen erscheinen unabhängig vom aktuellen Betriebszustand der Pumpe und beeinflussen den Dosierprozess nicht. Der Service sollte spätestens alle 2 Jahre durchgeführt werden, wenn in diesem Zeitraum keine Serviceanforderung erschienen ist.

Serviceanforderung	Motorlaufzeit (h)*
'Service demnächst'	7.500
'Service jetzt'	8.000

*Seit letztem Rücksetzen des Servicesystems



Abb. 21 'Service demnächst'



Abb. 22 'Service jetzt'

Die Serviceanforderung signalisiert den fälligen Austausch der Verschleißteile und zeigt die Nummer des ServiceKits an. Durch Drücken des Klickrads verschwindet die Serviceanforderung temporär. Nach der Meldung 'Service jetzt', die täglich angezeigt wird, muss der Service unmittelbar durchgeführt werden.

Zur Signalisierung im Menü 'Betrieb' erscheint das Symbol  im Bereich der 'Signal-, Störungsanzeige' des Displays.

Die Nummer des benötigten ServiceKits wird auch im Menü 'Info' angezeigt.

Für Medien, die zu erhöhtem Verschleiß führen, muss das Serviceintervall verkürzt werden.

7.2 Service durchführen

Zur Wartung ausschließlich Ersatzteile und Zubehör der Fink Chem + Tec GmbH verwenden. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original- Ersatzteilen und- Zubehör entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung ausgeschlossen.



Warnung

Gefahr von Verätzungen!

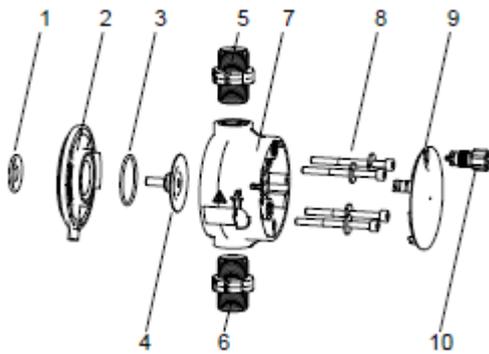
Beim Arbeiten am Dosierkopf, an Anschlüssen oder Leitungen Schutzkleidung (Handschuhe und Schutzbrille) tragen!

Keine Chemikalien aus der Pumpe austreten lassen. Alle Chemikalien ordnungsgemäß auffangen und entsorgen!

Achtung

Vor allen Arbeiten an der Pumpe muss die Pumpe vom Netz getrennt sein. Das System muss drucklos sein!

7.2.1 Übersicht Dosierkopf



1	Sicherheitsmembran
2	Flansch
3	O-Ring
4	Membran
5	Druckseitiges Ventil
6	Saugseitiges Ventil
7	Dosierkopf
8	Schrauben mit Scheiben
9	Deckel
10	Entlüftungsventil

Abb. 23 Membran und Ventile austauschen

7.2.2 Membran und Ventile demontieren

1. Anlage drucklos machen.
2. Dosierkopf vor der Wartung leeren und ggf. spülen.
3. Pumpe mit 'Start/Stopp-Taste' auf Betriebszustand 'Stopp' ■ setzen.
4. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten 'Start/ Stopp' und '100%' die Membran auf Position 'außen' stellen.
 - Symbol ← muss als Betriebszustand angezeigt werden (siehe Abb. 13).
5. Geeignete Vorkehrungen treffen, um rücklaufende Flüssigkeit sicher aufzufangen.
6. Saug-, Druck- und Entlüftungsschlauch demontieren.
7. Saug- und druckseitige Ventile (5, 6) demontieren.
8. Deckel (9) abnehmen.
9. Schrauben (8) am Dosierkopf (7) lösen und mit Scheiben abnehmen.
10. Dosierkopf (7) abnehmen
11. Membran (4) im Gegenuhrzeigersinn abschrauben und mit Flansch (2) abnehmen.

7.2.3 Membran und Ventile montieren

1. Flansch (2) korrekt aufsetzen und neue Membran (4) im Uhrzeigersinn anschrauben.
 - auf korrekten Sitz des O-Rings (3) achten!
2. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten 'Start/ Stopp' und '100%' die Membran auf Position 'innen' stellen.
 - Symbol → muss als Betriebszustand angezeigt werden (siehe Abb. 13).
3. Dosierkopf (7) aufsetzen
4. Schrauben mit Scheiben (8) montieren und über Kreuz festziehen.
 - Drehmoment: 3 Nm.
5. Deckel (9) aufsetzen.
6. Neue Ventile (5,6) montieren.
 - Ventile nicht vertauschen und auf Pfeilrichtung achten

7. Saug,- Druck- und Entlüftungsschlauch anschließen
(siehe 4.2 *Fluidseitige Installation*)
8. Start/Stop- Taste drücken um den Servicemodus zu verlassen.
9. Dosierpumpe entlüften (siehe 5.2 *Pumpe entlüften*).
10. Zur Inbetriebnahme die Hinweise in Kapitel 5. *Inbetriebnahme* beachten!

7.3 Servicesystem zurücksetzen

Nachdem der Service durchgeführt wurde, muss das Servicesystem mit der Funktion 'Info > Servicesystem rücksetzen' zurückgesetzt werden.

7.4 Reparatur



Warnung

Das Pumpengehäuse darf nur von autorisiertem Personal der Fink Chem + Tec GmbH geöffnet werden!

Reparaturen dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Vor Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten Pumpe ausschalten und von der Spannungsversorgung trennen!

Nach Rücksprache mit der Fink Chem + Tec GmbH schicken Sie die Pumpe mit einer vom Fachmann ausgefüllten Unbedenklichkeitsbescheinigung (Safety declaration) an die Fink Chem + Tec GmbH. Die Unbedenklichkeitsbescheinigung befindet sich am Ende dieser Anleitung. Sie muss kopiert, ausgefüllt und an der Pumpe befestigt werden.

Achtung **Wurden gesundheitsschädliche oder giftige Flüssigkeiten dosiert, muss die Pumpe gereinigt werden!**

Werden die obigen Anforderungen nicht erfüllt, kann die Fink Chem + Tec GmbH die Annahme verweigern. Die Versandkosten gehen zu Lasten des Absenders.

8. Störungen

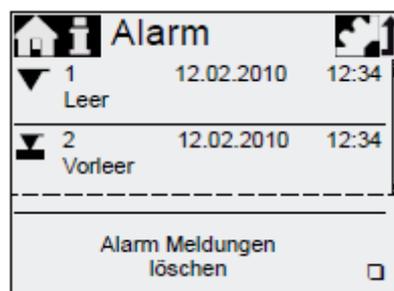
Bei Störungen der Dosierpumpe wird eine Warnung oder ein Alarm ausgelöst. Im Menü 'Betrieb' blinkt das entsprechende Störungssymbol, siehe Kapitel 8.1 *Liste der Störungen*. Der Cursor springt auf das Hauptmenü-Symbol 'Alarm'. Durch Drücken des Klickrads wird das Menü 'Alarm' geöffnet und ggf. zu quittierende Störungen werden quittiert.

Ein gelbes Display zeigt eine Warnung an, die Pumpe läuft weiter.

Ein rotes Display zeigt einen Alarm an, die Pumpe stoppt.

Im Hauptmenü 'Alarm' werden die letzten 10 Störungen gespeichert. Kommt eine neue Störung hinzu, wird die Älteste gelöscht.

Die beiden letzten Störungen sind im Display angezeigt, alle weiteren können gescrollt werden. Zeitpunkt und Ursache der Störung werden angezeigt.



Die Liste der Störungen kann am Listenende gelöscht werden.

Liegt eine Serviceanforderung vor, so erscheint diese bei jedem Öffnen des Menüs 'Alarm'. Drücken des Klickrads schließt die Serviceanforderung temporär (siehe 7.1 *Servicesystem*).

8.1 Liste der Störungen

8.1.1 Störungen mit Fehlermeldung

Anzeige im Menü 'Alarm'		Mögliche Ursache	Mögliche Abhilfe
	Leer (Alarm)	<ul style="list-style-type: none"> • Behälter Dosiermedium leer 	<ul style="list-style-type: none"> • Behälter füllen • Kontakteinstellung prüfen (NO/NC)
	Vorleer (Warnung)	<ul style="list-style-type: none"> • Behälter Dosiermedium fast leer 	
	Motor blockiert (Alarm)	<ul style="list-style-type: none"> • Gegendruck größer als Nenndruck • Getriebeschaden 	<ul style="list-style-type: none"> • Gegendruck reduzieren • Ggf. Reparatur an Getriebe veranlassen
	Kabelbruch (Alarm)	<ul style="list-style-type: none"> • Defekt in Analog-Leitung 4-20 mA (Eingangstrom < 2 mA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Leitung/ Steckverbindungen prüfen, ggf. austauschen • Signalgeber prüfen
	Service demnächst/ jetzt (Warnung)	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitintervall für Service abgelaufen 	<ul style="list-style-type: none"> • Service durchführen (<i>siehe 7.2 Service durchführen</i>)

8.1.2 Allgemeine Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Mögliche Abhilfe
Zu hohe Dosierleistung	Vordruck größer als Gegendruck	<ul style="list-style-type: none"> • Zusätzliches federbelastetes Ventil (ca. 3 bar) druckseitig montieren. • Druckdifferenz erhöhen
	Fehlerhafte Kalibrierung	Pumpe kalibrieren (siehe 5.3 Pumpe kalibrieren)
Keine oder zu geringe Dosierleistung	Luft im Dosierkopf	Pumpe entlüften
	Membrane defekt	Membran austauschen (siehe 7.2 Service durchführen)
	Leckage/ Bruch in Leitungen	Leitungen prüfen, instandsetzen.
	Ventile undicht oder verstopft	Ventile überprüfen und reinigen.
	Ventile falsch eingebaut	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob Pfeil auf Ventilgehäuse in Strömungsrichtung zeigt. • Prüfen, ob alle O- Ringe korrekt montiert sind.
	Saugleitung verstopft	<ul style="list-style-type: none"> • Saugleitung reinigen/Filter einbauen
	Saughöhe zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Saughöhe verringern. • Ansaughilfe montieren. • 'Slow Mode' einstellen (siehe 6.5 SlowMode).
	Zu hohe Viskosität	<ul style="list-style-type: none"> • 'Slow Mode' einstellen (siehe 6.5 SlowMode). • Schlauch mit größerem Durchmesser verwenden. • Federbelastetes Ventil druckseitig montieren.
	Pumpe außerhalb der Kalibrierung	<ul style="list-style-type: none"> • Pumpe kalibrieren (siehe 5.3 Pumpe kalibrieren)
Unregelmäßige Dosierung	Entlüftungsventil offen	<ul style="list-style-type: none"> • Entlüftungsventil schließen
	Ventile undicht oder verstopft	Ventile nachziehen, ggf. Ventile austauschen (siehe 7.2 Service durchführen)
Flüssigkeit tritt aus Ablauföffnung am Flansch aus.	Gegendruckschwankungen	Gegendruck konstant halten
	Membrane defekt	Membran austauschen (siehe 7.2 Service durchführen)
Flüssigkeit tritt aus	Dosierkopfschrauben nicht nachgezogen	Schrauben nachziehen (siehe 4.2 Fluidseitige Installation)
	Ventile nicht nachgezogen	Ventile/Überwurfmutter nachziehen (siehe 4.2 Fluidseitige Installation)
Pumpe saugt nicht an	Saughöhe zu hoch	Saughöhe verringern, ggf. saugseitigen Zulaufbetrieb herstellen
	Zu hoher Gegendruck	Entlüftungsventil öffnen
	Verschmutzte Ventile	System spülen, ggf. Ventile austauschen (siehe 7.2 Service durchführen)

9. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden. Hierfür können geeignete Entsorgungsbetriebe vor Ort genutzt werden. Falls eine solche Einrichtung nicht vorhanden ist oder die Annahme verweigert wird, kann das Produkt an die Fink Chem + Tec GmbH geliefert werden.

Anhang

Unbedenklichkeitsbescheinigung

Bitte dieses Blatt kopieren, ausfüllen, unterschreiben und der Pumpe gut sichtbar für Reparaturversand beifügen.

Produkttyp (Typenschild) _____

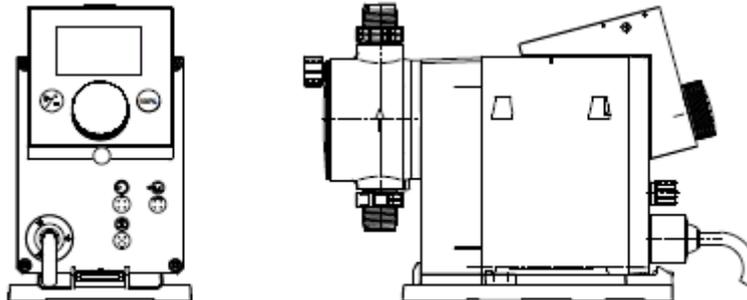
Modell- Nummer (Typenschild) _____

Dosiermedium _____

Fehlerbeschreibung

Bitte kreisen Sie die beschädigten Teile ein.

Im Falle eines elektrischen oder Funktionsfehlers bitte das Gehäuse markieren.



Bitte beschreiben Sie kurz den Fehler / die Fehlerursache:

Hiermit erklären wir, dass die Pumpe gereinigt und vollständig frei von chemischen, biologischen und radioaktiven Substanzen ist.

Datum, Unterschrift und Firmenstempel

© 2017 Fink Chem+Tec GmbH

Die Texte, Abbildungen und Beispiele in den Handbüchern wurden sorgfältig erarbeitet. Fink Chem+Tec OHG kann jedoch für eventuell verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen, sowie die Verletzung von anderen Rechten Dritter, weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine andere Haftung übernehmen. Für Hinweise und Verbesserungsvorschläge sind wir jedoch jederzeit dankbar.

EU- / EG- Konformitätserklärung

Membrandosierpumpe R 032-xx

Hersteller/Inverkehrbringer Fink Chem +Tec GmbH
Maybachstraße 11
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Wir erklären, dass die gelieferten R033/DDA-Dosierpumpen in allen Ihren Werkstoff- und erweiterten Pumpenkopfausführungen mit nachfolgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Normen, die verwendet wurden:
EN 809: 1998
EN ISO 12100-1+A1: 2009
EN ISO 12100-2+A1: 2009

- EMV-Richtlinie (2014/30/EU).
Normen, die verwendet wurden:
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-4: 2007

- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU).
Norm, die verwendet wurde: EN 60204-1+A1: 2009

- Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
Norm EN 61 010 -1 und EN 61 010-2-010/A1

Ansprechpartner für technische Unterlagen

Andreas Fink
Maybachstr. 11
D-70771 Leinfelden

Die unterzeichnende Person ist verantwortlich für die Zusammenstellung der technischen Dokumentation und berechtigt, die CE-Konformitätserklärung zu unterschreiben

Hersteller/Lieferant
Grundfos/Fink Chem+Tec GmbH

A. Fink



Datum
01.01.2017