Lutz® The Fluid Managers

Jesco®

Magnet-Membrandosierpumpe
MAGDOS LK/LP
Betriebsanleitung

Betriebsanleitung lesen!

Bei Installations- oder Bedienfehlern haftet der Betreiber!

Originalbetriebsanleitung
© Lutz-Jesco GmbH 2022

BA-10020-01-V08

Dosieren Fördern Regeln | Flüssigkeiten Gase Systeme

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise für den Leser 4
1.1 Allgemeine Gleichbehandlung 4
1.2 Erläuterung der Signalwörter 4
1.3 Erläuterung der Warnzeichen 4
1.4 Kennzeichnung der Warnhinweise 4
1.5 Kennzeichnung der Handlungsanweisungen 4

2 Sicherheit 5
2.1 Allgemeine Warnhinweise 5
2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 6
2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten 6
2.4 Persönliche Schutzausrüstung 6
2.5 Personalqualifikation 6

3 Bestimmungsgemäße Verwendung 8
3.1 Hinweise zur Produkthaftung 8
3.2 Verwendungszweck 8
3.3 Geräterevision 8
3.4 Grundsätze 8
3.5 Unzulässige Dosiermedien 8
3.6 Vorhersehbare Fehlanwendungen 8

4 Produktbeschreibung 10
4.1 Eigenschaften 10
4.2 Lieferumfang 10
4.3 Aufbau der Dosierpumpe 10
4.4 Funktionsbeschreibung 11
4.5 Typenschild 11

5 Technische Daten 12
5.1 Förderleistungsdaten 12
5.2 Betriebsbedingungen und Grenzen 12
5.3 Elektrische Daten 13
5.4 Sonstige Daten 14

6 Abmessungen 15
6.1 MAGDOS LK/LP mit Dosierkopf aus PVC, PP oder PVDF 15
6.2 MAGDOS LK/LP mit Dosierkopf aus Edelstahl 16

7 Dosierpumpe montieren 17
7.1 Aufstellungshinweise 17
7.2 Montagebeispiele 17

8 Hydraulisch installieren 18
8.1 Auslegung der Anlage 18
8.2 Anlagenverrohrung 18
8.3 Ausrichtung des Dosierkopfes 19
8.4 Hydraulische Anschlüsse 19
8.5 Leckageableitung anschließen 20
8.6 Dosierkopf-Entlüftung anschließen 20
8.7 Hydraulisches Zubehör 21

9 Elektrisch installieren 23
9.1 Grundsätze 23
9.2 Beschreibung der Anschlussbuchsen 23

10 Bedienen 27
10.1 Status Pumpen 27
10.2 Bedienelemente der Steuerung 27
10.3 Erläuterung der Menüführung 28
10.4 Erläuterung der Menüsymbole 28
10.5 Menüeinstellungen bei Erstinbetriebnahme 28
10.6 Hauptmenü 28
10.7 Systemsetup 29
10.8 Informationen über die Dosierpumpe 33
10.9 Meldungen der Steuerung (nur LP) 34

11 Betrieb 35
11.1 Dosierpumpe in Betrieb nehmen 35
11.2 Betriebsarten 37
11.3 Extern An / Aus über Freigabeeingang 44
11.4 Dosierpumpe außer Betrieb nehmen 44
11.5 Stillsetzen im Notfall 44
11.6 Lagerung 44
11.7 Transport 44
11.8 Entsorgung des Altgerätes 44

12 Wartung 45
12.1 Wartungsintervalle 45
12.2 Dosierkopfschrauben nachziehen 45
12.3 Membrane wechseln 46
12.4 Saug- und Druckventil reinigen 46

13 Störungsanalyse 47
13.1 Dosierpumpe fördert nicht oder zu wenig 47
13.2 Dosierpumpe saugt nicht an 47
13.3 Förderstrom schwankt 48
13.4 Keine Hubbewegung vorhanden 48
13.5 Dosierpumpe fördert zu viel 48
13.6 Membrane ist gerissen bzw. reißt zu häufig 48
13.7 Liste der Meldungen der Steuerung 49

14 Ersatzteile 50
14.1 Ersatzteilsets Membrane 50
14.2 Ersatzteilsets Dosierkopf inklusive Ventile 50

15 Förderkennlinien 51

16 EU-Konformitätserklärung 52

17 Unbedenklichkeitserklärung 53

18 Gewährleistungsantrag 54

19 Index 55

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

1 Hinweise für den Leser

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und Verhaltensregeln für das sichere und bestimmungsgemäße Betreiben der Dosierpumpe MAGDOS LK/LP.

Beachten Sie die folgenden Grundsätze:

- Lesen Sie sich die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme des Gerätes vollständig durch.
- Stellen Sie sicher, dass jeder, der mit oder an der Dosierpumpe arbeitet, die Betriebsanleitung gelesen hat und den Anweisungen Folge leistet.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung während der Lebensdauer der Dosierpumpe auf.
- Geben Sie die Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer der Dosierpumpe weiter.

1.1 Allgemeine Gleichbehandlung

In dieser Betriebsanleitung wird, wenn die Grammatik eine geschlechtliche Zuordnung von Personen ermöglicht, immer die männliche Form verwendet. Dies dient dazu, den Text neutral und leichter lesbar zu halten. Frauen und Männer werden immer in gleicher Weise angesprochen. Die Leserinnen bitten wir um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

1.2 Erläuterung der Signalwörter

In dieser Betriebsanleitung werden unterschiedliche Signalwörter in Kombination mit Warnzeichen verwendet. Signalwörter verdeutlichen die Schwere der möglichen Verletzungen bei Missachten der Gefahr:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Bei Nichtbeachtung des Hinweises drohen Tod oder schwerste Verletzungen.
WARNUNG	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung des Hinweises können Tod oder schwerste Verletzungen eintreten.
VORSICHT	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung des Hinweises können leichte Verletzungen eintreten oder Sachschäden die Folge sein.
HINWEIS	Bezeichnet eine Gefährdung, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.

Tab. 1: Erläuterung der Signalwörter

1.3 Erläuterung der Warnzeichen

Warnzeichen symbolisieren die Art und Quelle einer drohenden Gefahr:

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Gefahrenstelle
	Gefahr durch elektrische Spannung
	Gefahr durch ätzende Stoffe
	Gefahr durch explosionsgefährliche Stoffe
	Gefahr durch automatischen Anlauf
	Gefahr durch elektromagnetische Strahlung
	Gefahr von Maschinenschaden oder Funktionsbeeinträchtigung

Tab. 2: Erläuterung der Warnzeichen

1.4 Kennzeichnung der Warnhinweise

Warnhinweise sollen Ihnen helfen, Gefährdungen zu erkennen und nachteilige Folgen zu vermeiden.

So ist ein Warnhinweis gekennzeichnet:

Warnzeichen	**SIGNALWORT**

Beschreibung der Gefahr.

Konsequenzen bei Nichtbeachtung.

⇨ Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.

1.5 Kennzeichnung der Handlungsanweisungen

So sind Handlungsvoraussetzungen gekennzeichnet:

✓ Eine Handlungsvoraussetzung, die erfüllt sein muss, bevor Sie mit den Handlungsschritten beginnen dürfen.

🛠 Ein Betriebsmittel wie z. B. Werkzeug oder Hilfsstoffe, das erforderlich ist, um die Handlungsanweisung durchzuführen.

So sind Handlungsanweisungen gekennzeichnet:

➔ Einzelner Handlungsschritt, dem keine weiteren Handlungsschritte folgen.

1. Erster Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.
2. Zweiter Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.

▸ Resultat des vorangegangenen Handlungsschritts.

✓ **Die Handlung ist abgeschlossen, das Ziel ist erreicht.**

© Lutz-Jesco GmbH 2022

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise sollen Ihnen helfen, Gefährdungen auszuschließen, die während des Umganges mit der Dosierpumpe entstehen können. Die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahren gelten immer, unabhängig von konkreten Handlungen.

Sicherheitshinweise, die vor Gefahren warnen, die bei spezifischen Tätigkeiten oder Situationen auftreten können, finden Sie in den jeweiligen Unterkapiteln.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschläge!

Falsch angeschlossene, falsch platzierte sowie beschädigte Kabel können Sie verletzen.

- ⇨ Verbinden Sie das Gerät ausschließlich mit einer Schukosteckdose, die durch einen Fehlerstromschutzschalter (FI-Schutzschalter) gesichert ist.
- ⇨ Ersetzen Sie beschädigte Kabel unverzüglich.
- ⇨ Benutzen Sie keine Verlängerungskabel.
- ⇨ Graben Sie Kabel nicht ein.
- ⇨ Fixieren Sie Kabel, um eine Beschädigung durch andere Geräte zu vermeiden.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosionen!

Der Einsatz von Dosierpumpen ohne ATEX-Zertifizierung in explosionsgefährdeten Bereichen kann lebensgefährliche Explosionen zur Folge haben.

- ⇨ Verwenden Sie die Dosierpumpe niemals in explosionsgefährdeten Bereichen.

WARNUNG

Gefahr durch ungeeignete Werkstoffe!

Die Werkstoffe der Dosierpumpe und der hydraulischen Teile der Anlage müssen für das eingesetzte Dosiermedium geeignet sein. Ist dies nicht der Fall, kann es zu einem Austritt von Dosiermedium kommen.

- ⇨ Vergewissern Sie sich, dass die eingesetzten Werkstoffe für das Dosiermedium geeignet sind.
- ⇨ Vergewissern Sie sich, dass die eingesetzten Schmierstoffe, Klebstoffe, Dichtmaterialien etc. für das Dosiermedium geeignet sind.

WARNUNG

Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien!

Bei Arbeiten an Dosierkopf, Ventilen und Anschlüssen können Sie in Kontakt mit Dosiermedien kommen.

- ⇨ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung.
- ⇨ Spülen Sie die Dosierpumpe mit einer ungefährlichen Flüssigkeit (z. B. Wasser). Stellen Sie sicher, dass die Flüssigkeit mit dem Dosiermedium verträglich ist.
- ⇨ Machen Sie die hydraulischen Teile drucklos.
- ⇨ Schauen Sie niemals in offene Enden von verstopften Leitungen und Ventilen.

WARNUNG

Gefahr durch automatisches Anlaufen!

Nach Herstellung der Spannungsversorgung können im Dosierkopf verbliebene Reste von Dosiermedien herausspritzen.

- ⇨ Schließen Sie vor Herstellung der Spannungsversorgung die Dosierleitungen an.
- ⇨ Überprüfen Sie alle Schraubverbindungen auf ordnungsgemäßes Anziehen und Dichtigkeit.

WARNUNG

Gefahr durch magnetische Strahlung!

Magnet-Membrandosierpumpen geben im Betrieb ein magnetisches Streufeld ab. Bei nicht genügendem Abstand kann die Funktionsfähigkeit von Herzschrittmachern beeinträchtigt werden.

- ⇨ Personen mit Herzschrittmachern müssen jederzeit einen Abstand von mehr als 50 cm zu der Dosierpumpe einhalten.

VORSICHT

Gefahr beim Wechsel des Dosiermediums!

Ein Wechsel von Dosiermedien kann unerwartete Reaktionen hervorrufen und Personen- oder Sachschäden zur Folge haben.

- ⇨ Reinigen Sie die Dosierpumpe und medienberührte Anlagenteile gründlich, bevor Sie einen Wechsel des Dosiermediums vornehmen.

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

VORSICHT

Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation!

Dosierpumpen und Zubehör dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Nicht ausreichende Qualifizierung erhöht die Unfallgefahr.

⇨ Stellen Sie sicher, dass alle Tätigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

⇨ Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zu der Anlage erhalten.

2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Geräte zur Folge haben.

Im Einzelnen kann dies konkret bedeuten:

- Versagen wichtiger Funktionen von Dosierpumpe und Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch gefährliche Dosiermedien
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von Stoffen

2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweisen zur Sicherheit gelten weitere Sicherheitsbestimmungen, die Sie beachten müssen:

- Unfallverhütungsvorschriften
- Sicherheits- und Betriebsbestimmungen
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen (insbesondere die Sicherheitsdatenblätter der Dosiermedien)
- Umweltschutzbestimmungen
- geltende Normen und Gesetze

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Je nach Gefährlichkeit des Dosiermediums und Art der durchzuführenden Arbeiten muss entsprechende Schutzausrüstung getragen werden. Informationen, welche Schutzausrüstung erforderlich ist, finden Sie in Unfallverhütungsvorschriften und den Sicherheitsdatenblättern der Dosiermedien.

Sie benötigen mindestens die folgende Schutzausrüstung:

Benötigte Schutzausrüstung	
	Schutzbrille
	Schutzkleidung
	Schutzhandschuhe

Tab. 3: Benötigte Schutzausrüstung

Tragen Sie die Schutzausrüstung bei den folgenden Tätigkeiten:

- Inbetriebnahme
- Arbeiten an der Dosierpumpe im Betrieb
- Außerbetriebnahme
- Wartungsarbeiten
- Entsorgung

2.5 Personalqualifikation

Alle Arbeiten an oder mit der Dosierpumpe setzen spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten des Personals voraus.

Jeder, der an der Dosierpumpe arbeitet, muss die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Teilnahme an allen Schulungen, die vom Betreiber angeboten werden
- Persönlich geeignet für die jeweilige Tätigkeit
- Hinreichend qualifiziert für die jeweilige Tätigkeit
- Eingewiesen in die Handhabung der Dosierpumpe
- Vertraut mit den Sicherheitseinrichtungen und deren Funktionsweise
- Vertraut mit dieser Betriebsanleitung, speziell mit Sicherheitshinweisen und mit den Abschnitten, die für die Tätigkeit relevant sind
- Vertraut mit grundlegenden Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung

Grundsätzlich müssen alle Personen eine der folgenden Mindestqualifikationen aufweisen:

- Ausgebildet zur Fachkraft, um selbstständig Arbeiten an der Dosierpumpe durchzuführen
- Hinreichende Unterweisung, um unter Aufsicht und Anleitung einer ausgebildeten Fachkraft Arbeiten an der Dosierpumpe durchzuführen

© Lutz-Jesco GmbH 2022

In dieser Betriebsanleitung wird zwischen den folgenden Benutzergruppen unterschieden:

2.5.1 Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

2.5.2 Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Der nachfolgenden Tabelle können Sie entnehmen welche Qualifikation des Personals Voraussetzung für die entsprechenden Tätigkeiten ist. Nur Personen, die über die entsprechende Qualifikation verfügen, dürfen diese Tätigkeiten durchführen!

Qualifikation	Tätigkeiten
Fachpersonal	■ Montieren ■ Hydraulisch installieren ■ Elektrisch installieren ■ Warten ■ Reparieren ■ In Betrieb nehmen ■ Außer Betrieb nehmen ■ Entsorgen ■ Störungen beheben
Unterwiesene Person	■ Lagern ■ Transportieren ■ Bedienen ■ Störungen beheben

Tab. 4: Personalqualifikation

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

3.1 Hinweise zur Produkthaftung

Durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes kann die Gerätefunktion und der vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden. Dies hat das Erlöschen aller Haftungsansprüche zur Folge!

Beachten Sie daher, dass in den folgenden Fällen die Haftung auf den Betreiber übergeht:

- Die Dosierpumpe wird in einer Art und Weise betrieben, die nicht dieser Betriebsanleitung entspricht, insbesondere den Sicherheitshinweisen, Handlungsanweisungen und dem Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“.
- Das Produkt wird von Personen betrieben, die nicht ausreichend für die jeweilige Tätigkeit qualifiziert sind.
- Es werden keine original Ersatzteile oder Zubehör verwendet.
- Am Gerät werden unautorisierte Änderungen vorgenommen.
- Der Betreiber setzt andere Dosiermedien ein, als bei Bestellung angegeben.
- Der Betreiber setzt Dosiermedien zu Bedingungen ein, die nicht mit dem Hersteller abgesprochen wurden, wie z. B. veränderter Konzentration, Dichte, Temperatur, Verunreinigungen etc.

3.2 Verwendungszweck

Die Dosierpumpe MAGDOS LK/LP ist für den folgenden Zweck bestimmt: Fördern und Dosieren von Flüssigkeiten.

3.3 Geräterevision

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende Geräte:

Gerät	Baumonat / Baujahr	Firmware
MAGDOS LK	ab 11 / 2016	ab 1.59
MAGDOS LP	ab 11 / 2016	ab 1.59

Tab. 5: Geräterevision

3.4 Grundsätze

- Die Dosierpumpe wurde vor Auslieferung beim Hersteller geprüft und unter bestimmten Bedingungen (bestimmtes Dosiermedium mit bestimmter Dichte und Temperatur, bestimmten Leitungsdimensionen etc.) betrieben. Da diese Bedingungen an jedem Einsatzort unterschiedlich ausfallen, muss die Dosierpumpe nach Auslieferung durch den Betreiber kalibriert werden. Informationen zur Vorgehensweise bei der Kalibrierung erhalten Sie im Kapitel 11.1.3 „Dosierpumpe kalibrieren“ auf Seite 36.
- Die Angaben zu Einsatz- und Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel 5 „Technische Daten“ auf Seite 12) müssen eingehalten werden.
- Einschränkungen hinsichtlich Viskosität, Temperatur und Dichte der Dosiermedien müssen beachtet werden. Dosiermedien dürfen nur zu Temperaturen oberhalb des Gefrierpunktes bzw. unterhalb des Siedepunktes des jeweiligen Mediums eingesetzt werden.
- Die Werkstoffe der Dosierpumpe und der hydraulischen Teile der Anlage müssen für das eingesetzte Dosiermedium geeignet sein. Dabei gilt es zu beachten, dass die Beständigkeit dieser Bauteile sich verändern kann in Abhängigkeit von Medientemperatur und Betriebsdruck.

> Informationen über die Eignung von Werkstoffen in Kombination mit verschiedenen Dosiermedien erhalten Sie in der Beständigkeitsliste der Lutz-Jesco GmbH.
> Die Informationen dieser Beständigkeitsliste basieren auf Angaben der Materialien-Hersteller und auf den von Lutz-Jesco gewonnenen Erfahrungen im Umgang mit den Materialien.
> Da die Widerstandsfähigkeit der Materialien von vielen Faktoren abhängt, kann diese Liste nur eine erste Orientierungshilfe für die Materialauswahl sein. Testen Sie auf alle Fälle die Ausrüstung mit den von Ihnen eingesetzten Chemikalien unter Betriebsbedingungen.

- Die Dosierpumpe ist nicht für Außenanwendungen bestimmt, sofern nicht geeignete Schutzmaßnahmen vorgenommen wurden.
- Eindringen von Flüssigkeiten und Staub in das Gehäuse sowie direkte Sonneneinstrahlung müssen vermieden werden.
- Dosierpumpen ohne entsprechendes Typenschild und der entsprechenden EU-Konformitätserklärung für explosionsgefährdete Bereiche, dürfen niemals in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.

3.5 Unzulässige Dosiermedien

Die Dosierpumpe darf nicht zum Dosieren folgender Medien und Stoffe verwendet werden:

- Gasförmige Medien
- Radioaktive Medien
- Feststoffe
- Brennbare Medien
- Alle anderen Medien, die nicht geeignet sind, um mit dieser Dosierpumpe gefördert zu werden

3.6 Vorhersehbare Fehlanwendungen

Nachfolgend finden Sie Informationen darüber, welche Anwendungen der Dosierpumpe bzw. zugehöriger Anlage nicht bestimmungsgemäß sind. Dieses Kapitel soll es Ihnen ermöglichen Fehlbedienungen im Vorfeld als solche zu erkennen und zu vermeiden.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

Die vorhersehbaren Fehlanwendungen sind den einzelnen Lebensphasen des Produktes zugeordnet:

3.6.1 Fehlerhafte Montage

- Instabile oder ungeeignete Konsole
- Falsches oder loses Verschrauben der Dosierpumpe

3.6.2 Fehlerhafte hydraulische Installation

- Falsch dimensionierte Saug- und Druckleitung
- Ungeeigneter Anschluss der Leitungen durch falsches Material oder ungeeignete Anschlussverbindungen
- Vertauschen von Saug- und Druckleitung
- Beschädigung von Gewinden durch zu starkes Anziehen
- Verbiegen von Rohrleitungen
- Kein freier Rücklauf des Überströmventils
- Überförderung durch zu große Druckdifferenzen zwischen Saug- und Druckventil
- Durchhebern (Durchsaugen) bei Installation ohne Druckhalteventile
- Beschädigung durch ungedämpfte Beschleunigungsmassekräfte
- Überschreiten des zulässigen Druckes auf Saug- und Druckseite
- Einsatz von beschädigten Teilen

3.6.3 Fehlerhafte elektrische Installation

- Anschluss der Netzspannung ohne Schutzleiter
- Nicht abgesichertes oder nicht normgerechtes Netz
- Trennen der Spannungsversorgung nicht sofort bzw. leicht genug durchführbar
- Falsche Anschlussleitungen für Netzspannung
- Dosierpumpenzubehör an falschen Anschlussbuchsen angeschlossen
- Membranbruchüberwachung nicht angeschlossen oder defekt
- Entfernen des Schutzleiters

3.6.4 Fehlerhafte Inbetriebnahme

- Inbetriebnahme mit beschädigter Anlage
- Absperrventile geschlossen bei Inbetriebnahme
- Verschlossene Saug- oder Druckleitung z. B. durch Verstopfungen
- Personal nicht vor Inbetriebnahme informiert
- Wiederinbetriebnahme nach Wartungsarbeiten ohne Wiederherstellung aller Schutzeinrichtungen, Befestigungen etc.
- Keine bzw. nicht ausreichende Schutzkleidung

3.6.5 Fehlerhafter Betrieb

- Schutzeinrichtungen funktionieren nicht ordnungsgemäß oder wurden abgebaut
- Eigenmächtiger Umbau der Dosierpumpe
- Ignorieren von Betriebsstörungen
- Beheben von Betriebsstörungen durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal
- Ablagerungen im Dosierkopf durch nicht ausreichende Spülungen, insbesondere bei Suspensionen
- Überbrücken der externen Sicherung
- Bedienung erschwert durch unzureichende Beleuchtung oder schlecht zugängliche Maschinen
- Bedienung nicht möglich durch verschmutztes und schlecht lesbares Display der Dosierpumpe
- Fördern von Dosiermedien für die die Anlage nicht ausgelegt ist
- Fördern von partikelhaltigen oder verschmutzten Fördermedien
- Keine bzw. nicht ausreichende Schutzkleidung

3.6.6 Fehlerhafte Wartung

- Durchführung von Wartungsarbeiten im laufenden Betrieb
- Durchführen von Arbeiten, die nicht in der Betriebsanleitung beschrieben sind
- Keine ausreichende und regelmäßige Kontrolle auf ordnungsgemäße Funktion
- Kein Austausch von beschädigten Teilen oder Kabeln mit nicht ausreichender Isolation
- Kein Schutz gegen Wiedereinschalten während Wartungsarbeiten
- Verwenden von Reinigungsmitteln, die Reaktionen mit den Dosiermedien hervorrufen
- Nicht ausreichende Reinigung der Anlage
- Nicht geeignetes Spülmedium
- Nicht geeignete Reinigungsmittel
- Verbleiben von Reinigungsmitteln in Anlagenteilen
- Verwendung nicht geeigneter Putzutensilien
- Verwendung falscher Ersatzteile oder Schmiermittel
- Kontamination des Dosiermediums mit Schmiermitteln
- Einbau von Ersatzteilen nicht gemäß den Anweisungen in der Betriebsanleitung
- Verstopfen von Lüftungsöffnungen
- Abreißen von Anlagenteilen
- Verunreinigungen bei Installation ohne Schmutzfänger
- Vertauschen der Ventile
- Vertauschen von Sensorleitungen
- Nicht Wiederanschließen aller Leitungen
- Beschädigen oder nicht Einbauen von allen Dichtungen
- Nicht Erneuern von Dichtungen
- Nicht Beachten von Sicherheitsdatenblättern
- Keine bzw. nicht ausreichende Schutzkleidung

3.6.7 Fehlerhafte Außerbetriebnahme

- Nicht vollständiges Entfernen des Dosiermediums
- Demontage von Leitungen bei laufender Dosierpumpe
- Gerät nicht von der Stromversorgung getrennt
- Verwendung falscher Demontagewerkzeuge
- Keine bzw. nicht ausreichende Schutzkleidung

3.6.8 Fehlerhafte Entsorgung

- Nicht fachgerechtes Entsorgen von Dosiermedien, Betriebsstoffen und Werkstoffen
- Keine Kennzeichnung von Gefahrstoffen

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

4 Produktbeschreibung

4.1 Eigenschaften

Die MAGDOS ist eine Magnet-Membrandosierpumpe, die zum Einsatz gelangt, wenn präzise Dosierergebnisse gefordert sind.

Sie zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Leistungsbereich 0,5 bis 15 l/h, bis zu 16 bar
- Reproduzierbare Dosiergenauigkeit von ± 2 %
- Integrierte Dosierkopfentlüftung (außer bei Dosierköpfen aus Edelstahl (1.4571))
- Für hochaggressive oder giftige Dosiermedien geeignet
- Betriebsarten: Handbetrieb, Impulseingang
- Grafikdisplay: 128 x 64 px, beleuchtetes Display mit Statusanzeige in grün, gelb oder rot
- Menüsprachen: Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Niederländisch, Polnisch
- Vier Multifunktionstasten zur Bedienung
- Boden und direkte Wandmontage möglich
- Freigabecode und Sicherheitscode
- Kalibriermöglichkeit
- Eco-Mode Energiesparmodus
- Anschlüsse: M12x1 Stecker, A, B oder D-codiert

Nur MAGDOS LP:

- Betriebsarten: Analogeingang, Chargenbetrieb und Netzwerkbetrieb (nur MAGDOS LP-Net)
- Ethernet, Netzwerkanschluss (nur MAGDOS LP-Net)
- 2. Eco-Mode
- Echtzeituhr und Datum

4.2 Lieferumfang

Bitte vergleichen Sie den Lieferschein mit dem Lieferumfang. Folgendes ist im Lieferumfang enthalten:

- Dosierpumpe MAGDOS LK/LP
- Anschlüsse für Saug-und Druckseite
- Betriebsanleitung
- Prüfbericht und Werkszeugnis (optional)
- Zubehörset (optional)

4.3 Aufbau der Dosierpumpe

4.3.1 Übersicht

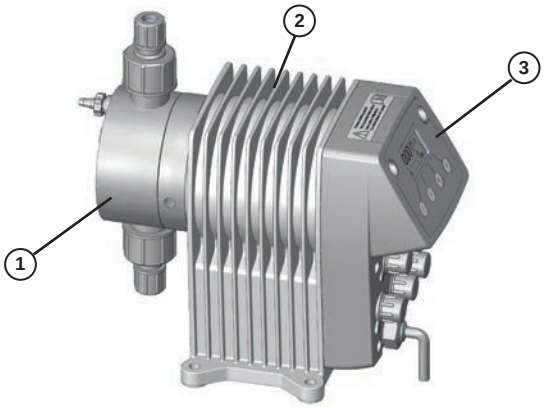


Abb. 1: Übersicht Dosierpumpe MAGDOS LK/LP

Nr.	Bezeichnung
1	Dosierkopf
2	Antriebseinheit
3	Steuerung

Tab. 6: Übersicht

4.3.2 Dosierkopf

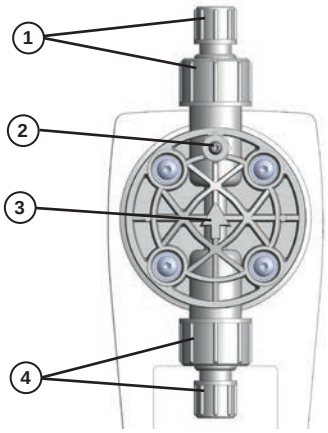


Abb. 2: Dosierkopf

Nr.	Bezeichnung
1	Ventil und Anschluss druckseitig
2	Integrierte Dosierkopfentlüftung
3	Pfeil, der die Durchflussrichtung des Dosiermediums anzeigt
4	Ventil und Anschluss saugseitig

Tab. 7: Dosierkopf

© Lutz-Jesco GmbH 2022

4.3.3 Steuerungselemente

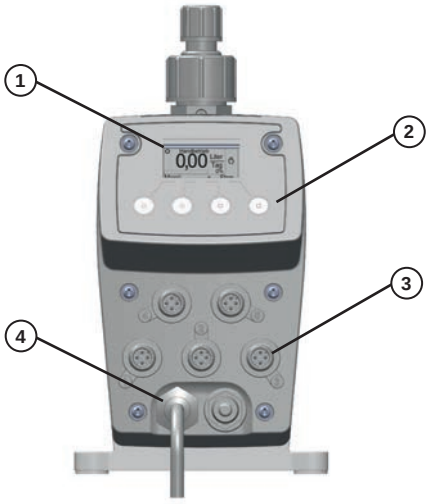


Abb. 3: Steuerung Dosierpumpe MAGDOS LK/LP

Nr.	Bezeichnung
1	Grafikdisplay
2	Multifunktionstasten der Steuerung zur Bedienung
3	Anschlussbuchsen für externes Bedienen
4	Netzkabel für die Stromversorgung

Tab. 8: Bezeichnung der Komponenten

4.4 Funktionsbeschreibung

Dosierpumpen sind Verdrängerpumpen. Sie werden eingesetzt, wenn eine genau definierte Förderung eines Mediums benötigt wird. Es wird ein konstantes Volumen pro Hub oder Zeit gefördert.

Das Dosiermedium wird durch eine sich wiederholende Abfolge aus Saughub und anschließendem Druckhub gefördert bzw. dosiert. Dadurch entsteht ein pulsierender Förderstrom.

Wenn sich die Dosierpumpe in der Phase des Saughubes befindet, wird die Membrane in die hintere Endlage gezogen. Durch den dabei entstehenden Unterdruck im Dosierkopf schließt sich das Druckventil, das Saugventil öffnet sich und es strömt Dosiermedium aus der Saugleitung in den Dosierkopf ein.

Befindet sich die Dosierpumpe in der Phase des Druckhubes wird die Membrane in die vordere Endlage versetzt. Durch den Druck im Dosierkopf schließt sich das Saugventil und das Dosiermedium strömt durch das Druckventil aus dem Dosierkopf in die Druckleitung.

4.5 Typenschild

Auf dem Gerät sind Hinweise angebracht, die die Sicherheit oder Funktionsweise des Produkts betreffen. Sie müssen während der Lebensdauer des Produkts leserlich gehalten werden.

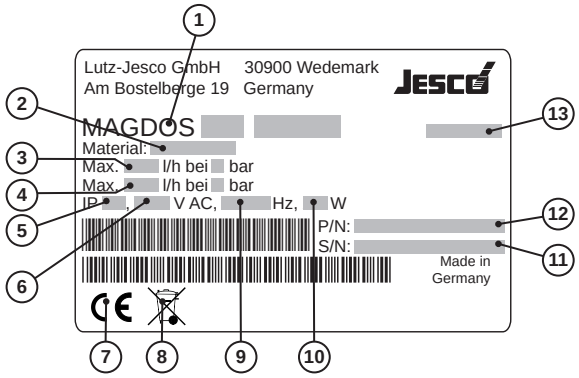


Abb. 4: Typenschild MAGDOS LK/LP

Nr.	Bezeichnung
1	Produkt, Typ, Nenngröße
2	Werkstoffausführung Dosierkopf / Dichtungen
3	Maximale Förderleistung bei mittlerem Druck
4	Maximale Förderleistung bei maximalem Druck
5	Schutzart
6	Spannungsversorgung
7	Zeichen der Konformität mit den anwendbaren europäischen Richtlinien
8	WEEE-Kennzeichen
9	Frequenz
10	Leistungsaufnahme
11	Seriennummer
12	Artikelnummer
13	Baumonat/Baujahr

Tab. 9: Typenschild

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

5 Technische Daten

5.1 Förderleistungsdaten

Bitte beachten Sie, dass es sich bei einigen Daten nur um Richtwerte handelt. Die wirkliche Leistung, die eine Dosierpumpe erbringt, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Näherungswerte zu der Förderleistung bei unterschiedlichen Drücken erhalten Sie im Kapitel 15 „Förderkennlinien“ auf Seite 51.

Angabe		**MAGDOS LK/LP Größe**						
		05	**1**	**2**	**4**	**6**	**10**	**15**
Förderleistung bei max. Gegendruck	l/h	0,36	0,76	1,9	3,4	6,2	9,0	13
	ml/Hub	0,05	0,05	0,2	0,32	0,57	0,83	0,87
Max. Förderdruck	bar	16				8	6	3
Max. Förderdruck Eco-Mode 1*	bar	10				6	4	2
Max. Förderdruck Eco-Mode 2*	bar	6				4	2	1
Förderleistung bei mittlerem Gegendruck	l/h	0,54	1,1	2,3	3,8	6,8	10	15
	ml/Hub	0,08		0,24	0,35	0,63	0,92	1
Mittlerer Förderdruck	bar	8				4	3	1
Max. Hubfrequenz	min^{-1}	120	250	160	180			250
Saughöhe für nicht ausgasende Medien (bei befüllter Saugleitung)	mWS	5		3		2		

Tab. 10: Leistungsdaten

* Bei Betrieb im Energiesparmodus Eco-Mode ist die Förderleistung 5 – 10 % geringer als im Normalmodus (bei gleichem Gegendruck). Gegebenenfalls ist eine neue Kalibrierung (siehe Kapitel 11.1.3 „Dosierpumpe kalibrieren“ auf Seite 36) erforderlich.

5.2 Betriebsbedingungen und Grenzen

Angabe		**Alle Größen**
Zugelassene Umgebungstemperatur	°C	5 – 45 (mit PVC-Teilen 5 – 40)*
Relative Luftfeuchtigkeit	%	max. 90
Max. Schalldruckpegel (drucklos)	dB(A)	68 – 75
Max. Schalldruckpegel (bei Prüfdruck)	dB(A)	65 – 70
Max. Zulaufdruck	mbar	800
Viskositätsgrenzen	mPa·s	300**/1000***
Einstellbarer Dosierbereich	%	0/0,5 – 100 in 0,1 Schritten

Tab. 11: Betriebsbedingungen und Grenzen

* Ein Einsatz der Dosierpumpen bei Umgebungstemperaturen von unter 5 °C muss individuell geprüft werden. Bitte nehmen Sie in solchen Fällen Kontakt mit dem Hersteller auf.
** Bei einer Viskosität ab ~300 mPa·s sind federbelastete Ventile zu verwenden.
*** Liegt die Viskosität über 1000 mPa·s muss dies individuell geprüft werden und die Hubfrequenz sollte zwischen 50 und 100 Hüben/min liegen.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

5.2.1 Zugelassene Medientemperaturen

Angabe		Alle Größen
Dosierkopf aus PVC	°C	0 – 35
Dosierkopf aus PP	°C	0 – 60
Dosierkopf aus PVDF	°C	0 – 60
Dosierkopf aus Edelstahl (1.4571)	°C	0 – 80

Tab. 12: Zugelassene Medientemperaturen

5.3 Elektrische Daten

5.3.1 MAGDOS LP

Angabe		MAGDOS LP Größe						
		05	1	2	4	6	10	15
Spannungsversorgung		100 – 240 V AC, 50/60 Hz						
Leistungsaufnahme	W	10	15	21	27	28	29	26
Max. Stromaufnahme während des Hubes	A	2,0		3,0	3,7	3,8	4,1	3,6
Eco-Mode 1								
Leistungsaufnahme	W	8	11	17	18	20	22	19
Max. Stromaufnahme während des Hubes	A	1,7		2,5	2,9	3,1	3,6	2,9
Eco-Mode 2								
Leistungsaufnahme	W	7	10	13	14	17	16	15
Max. Stromaufnahme während des Hubes	A	1,5		2	2,2	2,7		2,4

Tab. 13: Elektrische Daten MAGDOS LP

5.3.2 MAGDOS LK

Angabe		MAGDOS LK Größe						
		05	1	2	4	6	10	15
Spannungsversorgung		210 – 250 oder 100 – 125 V AC, 50/60 Hz						
Leistungsaufnahme	W	8	13	19	25			22
Max. Stromaufnahme während des Hubes	A	1,8		2,3	2,5			2,3
Eco-Mode 1								
Leistungsaufnahme	W	6	9	14	16	18		17
Max. Stromaufnahme während des Hubes	A @ ca. 115	1,6		1,9	2,2	2,3		2,0
	A @ ca. 230	0,8		0,9	1	1,1		0,9

Tab. 14: Elektrische Daten MAGDOS LK

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

5.4 Sonstige Daten

Angabe			**MAGDOS LK/LP Größe**						
			05	**1**	**2**	**4**	**6**	**10**	**15**
Gewicht	mit Dosierkopf aus PVC, PP, PVDF	kg	ca. 3,2						
	mit Dosierkopf aus Edelstahl (1.4571)	kg	ca. 4,3						
Durchmesser der Membrane		mm	24		33		39		
Elektrische Anschlussleitung		m	1,8 (mit Netzstecker)						
Schutzart			IP65 (mit Abdeckkappen auf den Anschlüssen)						
Isolationsklasse			F						
Ventilanschluss			G5/8 außen						
Ventilgröße			DN3		DN4				

Tab. 15: Sonstige Daten

© Lutz-Jesco GmbH 2022

6 Abmessungen

Alle Maße in mm

6.1 MAGDOS LK/LP mit Dosierkopf aus PVC, PP oder PVDF

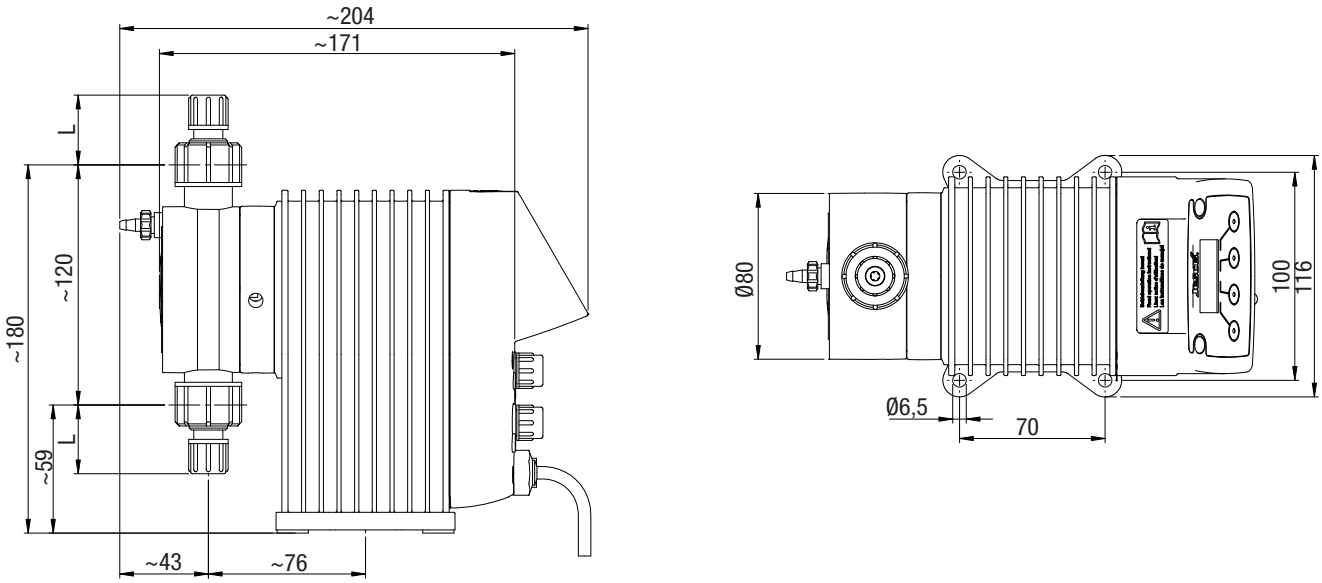


Abb. 5: Maßbild MAGDOS LK/LP mit Dosierkopf aus PVC, PP oder PVDF

Anschluss	Werkstoff	Maß	Nennweite	L
Schlauchklemm-Anschluss	PVC / PP / PVDF	4/6 mm	DN4	31
		1/4" x 3/8"	1/4"	13
		6/9 mm	DN6	34
		6/12 mm	DN6	13

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

6.2 MAGDOS LK/LP mit Dosierkopf aus Edelstahl

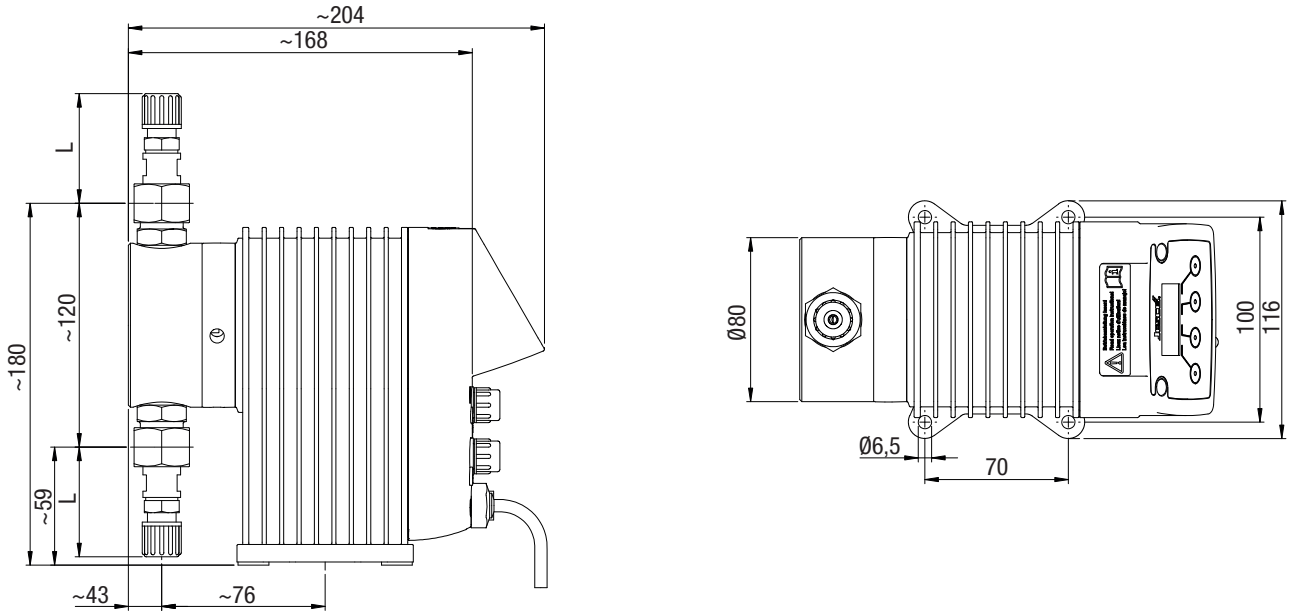


Abb. 6: Maßbild MAGDOS LK/LP mit Dosierkopf aus Edelstahl (1.4571) (alle Maße in mm)

Anschluss	Werkstoff	Maß	Nennweite	L
Schlauchklemm-Anschluss	Edelstahl (1.4571) / PVDF	4/6 mm	DN4	50
Schlauchklemm-Anschluss	Edelstahl (1.4571) / PVDF	6/9 mm	DN6	54

© Lutz-Jesco GmbH 2022

7 Dosierpumpe montieren

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschläge!

Elektrisch leitende Flüssigkeit kann in unzureichend gesicherte Pumpengehäuse, Kabelverschraubungen und Netzstecker eindringen.

⇨ Stellen Sie sicher, dass alle Schutzmaßnahmen mindestens die Anforderungen der Schutzart IP65 erfüllen.

⇨ Stellen Sie die Dosierpumpe so auf, dass Wasser nicht in das Gehäuse eindringen kann.

VORSICHT

Gefahr von Personen- und Sachschaden!

Von einer schwer zugänglichen Dosierpumpe können Gefahren durch unkorrektes Bedienen und mangelhafte Wartung ausgehen.

⇨ Installieren Sie die Dosierpumpe so, dass sie jederzeit gut zugänglich ist.

7.1 Aufstellungshinweise

Beachten Sie bei der Montage folgende Grundsätze:

- Die Ventile müssen senkrecht stehen: Druckventil oben, Saugventil unten. Beachten Sie hierzu den Pfeil, der am Dosierkopf angebracht ist. Der Dosierkopf muss so ausgerichtet werden, dass der Pfeil senkrecht nach oben zeigt.
- Die Dosierpumpe sollte in bedienungsgerechter Höhe montiert werden.
- Sie darf nicht unter der Decke montiert werden.
- Der Rahmen bzw. das Fundament zur Befestigung der Dosierpumpe darf keinen Erschütterungen ausgesetzt sein. Schwingungsfreiheit und Standsicherheit müssen gewährleistet sein.
- Im Bereich von Dosierkopf sowie Saug- und Druckventil sollte genügend Freiraum vorhanden sein, damit diese Teile bei Bedarf leicht demontiert werden können. Der gesamte Flächenbedarf zur Installation und Wartung beträgt ca. 1 m².
- Der Abstand von den Seitenflächen der Dosierpumpe zur Wand bzw. zu weiteren Dosierpumpen oder Geräten muss mindestens 3 cm betragen. Ausreichende Luftumströmung muss gewährleistet sein.
- Die maximale Umgebungstemperatur muss eingehalten werden, siehe Kapitel 5.2 „Betriebsbedingungen und Grenzen“ auf Seite 12. Strahlungswärme von umgebenden Geräten muss eventuell abgeschirmt werden.
- Direkte Sonneneinstrahlung sollte vermieden werden.
- Die Dosierpumpe ist nicht für Aussenanwendungen bestimmt, sofern nicht geeignete Schutzmaßnahmen vorgenommen wurden, um ein Eindringen von Staub und Wasser in das Gehäuse zu verhindern.
- Entnehmen Sie die Abmaße der Befestigungsbohrungen dem Kapitel 6 „Abmessungen“ auf Seite 15.
- Das Drehmoment für das Anziehen der Befestigungsschrauben beträgt 1,5 – 2 Nm.

7.2 Montagebeispiele

7.2.1 Montage auf Wandkonsole

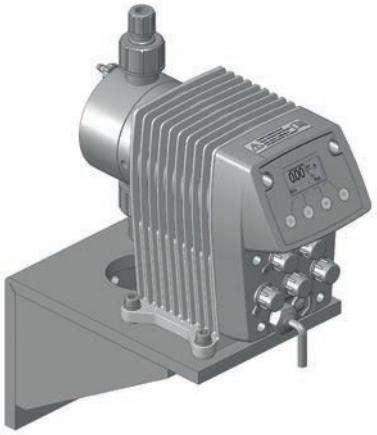


Abb. 7: Montage auf Wandkonsole

Die Dosierpumpe wird zwecks Reduzierung des Körperschalls mittels Gummi-Elementen auf der Wandkonsole verschraubt. Das dafür erforderliche Material ist der Wandkonsole beigefügt.

7.2.2 Montage an der Wand

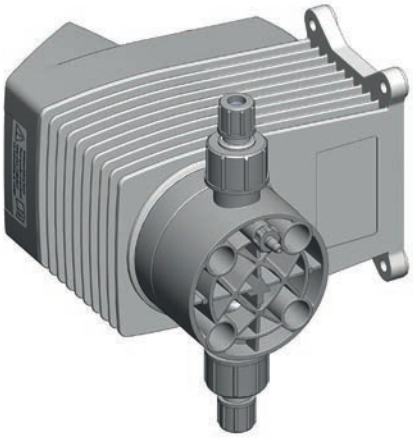


Abb. 8: Montage an der Wand

Die Dosierpumpe lässt sich neben der Bodenmontage ohne zusätzliche Elemente direkt an die Wand montieren. Der Dosierkopf wird entsprechend gedreht, damit weiterhin die Flussrichtung des Mediums durch den Dosierkopf gewährleistet ist.

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

8 Hydraulisch installieren

In diesem Kapitel finden Sie Informationen, welche hydraulischen Teile einer Anlage Sie installieren sollten bzw. zusätzlich installieren können. In manchen Fällen muss hydraulisches Zubehör installiert werden, um alle Funktionen, die die Dosierpumpe bietet, nutzen zu können, Funktionssicherheit zu garantieren oder eine hohe Dosiergenauigkeit zu erreichen.

WARNUNG

Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien!

Durch Membranbruch, blockierte Druckleitungen oder Werkstoffe, die für das Dosiermedium ungeeignet sind, kann es zum Austritt von Dosiermedium kommen. Je nach Art und Gefährlichkeit des Dosiermediums können Verletzungen die Folge sein.

- ⇨ Tragen Sie die empfohlene Persönliche Schutzausrüstung.
- ⇨ Vergewissern Sie sich, dass die eingesetzten Werkstoffe für das Dosiermedium geeignet sind.
- ⇨ Vergewissern Sie sich, dass die eingesetzten Schmierstoffe, Klebstoffe, Dichtmaterialien etc. für das Dosiermedium geeignet sind.
- ⇨ Installieren Sie eine Leckageableitung.
- ⇨ Installieren Sie Überströmventile.

VORSICHT

Gefahr von Personen- und Sachschäden!

Hohe Druckspitzen können Rohrleitungen in Schwingungen versetzen und zum Abreißen bringen. Verletzungen durch Rohrleitungen oder austretende Dosiermedien können die Folge sein.

- ⇨ Installieren Sie Pulsationsdämpfer.

HINWEIS

Antriebsschaden durch Überförderung

Die Druckverhältnisse zwischen Druckseite und Saugseite müssen ausgewogen sein, andernfalls kann es zu einer Überförderung kommen. Dies kann zu unkontrollierten Dosierprozessen, Schäden an den Rohrleitungen und der Dosierpumpe führen.

- ⇨ Stellen Sie sicher, dass der Druck auf der Druckseite um mindestens 1 bar höher liegt als auf der Saugseite.

HINWEIS

Festsetzen der Gewinde

Edelstahlteile und Kunststoffteile (insbesondere Teile aus PVC), die lösbar miteinander verschraubt werden (z. B. Dosierkopf und Ventile), können sich festsetzen. Dadurch sind sie schwer lösbar.

- ⇨ Schmieren Sie die entsprechenden Teile vor dem Verschrauben mit einem Gleitmittel (z. B. PTFE-Spray). Stellen Sie sicher, dass das eingesetzte Gleitmittel mit dem Dosiermedium verträglich ist.

8.1 Auslegung der Anlage

- Die technischen Daten der Dosierpumpe müssen berücksichtigt und die Anlage entsprechend daran ausgerichtet werden (z. B. Druckverlust bei der Leitungsauslegung in Hinblick auf Nennweite und Länge).
- Die gesamte Anlage und die darin integrierte Dosierpumpe müssen so konzipiert sein, dass ein Austritt von Dosiermedium, bedingt durch Ausfall von Verschleißteilen (z. B. Verschleiß der Membrane) oder platzende Schläuche, zu keinem nachhaltigen Schaden an Anlageteilen und Gebäuden führt.
- Die Leckageöffnung des Dosierkopfes muss sichtbar sein, um Membranbruch erkennen zu können. Der Ablauf aus der Leckageableitung muss im freien Gefälle möglich sein.
- Sollen gefährliche Dosiermedien eingesetzt werden, muss die Installation so ausgelegt sein, dass bei Austritt von Dosiermedien kein unverhältnismäßig hoher Folgeschaden auftreten kann.
- Zur Vermeidung einer Fehldosierung nach Prozessende ist eine hydraulische Verriegelung der Dosierpumpe vorzusehen.
- Um die Druckverhältnisse in der Anlage leicht überprüfen zu können, sollten in der Nähe von Saug- und Druckventil Anschlussmöglichkeiten für Manometer vorgesehen werden.

8.2 Anlagenverrohrung

- Die Anlagenverrohrung darf keine Kräfte auf die Anschlüsse und Ventile der Dosierpumpe ausüben.
- Rohrleitungen aus Stahl sollten daher über flexible Leitungsstücke mit der Dosierpumpe verbunden werden.
- Die Nennweiten der Rohrleitungen und der eingebauten Armaturen sollten gleich groß oder größer als die Nennweiten der Ventile der Dosierpumpe (Saug- und Druckventil) ausgelegt sein.
- Die Saugleitung sollte so kurz wie möglich gehalten werden.
- Verschlungene Schläuche sollten vermieden werden.
- Schlaufen sollten vermieden werden, da sich Luftblasen sammeln können.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

8.3 Ausrichtung des Dosierkopfes

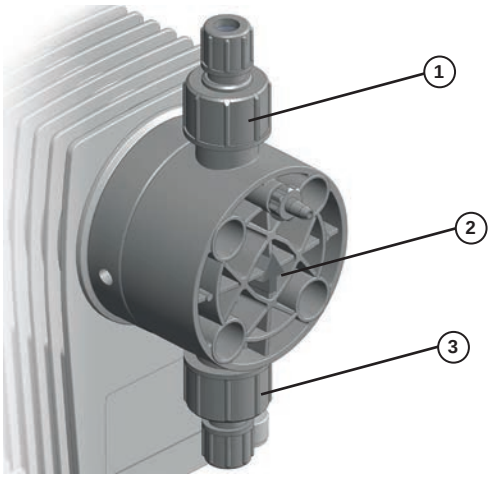


Abb. 9: Ausrichtung des Dosierkopfes

Beim Anschluss der Dosierleitungen an die Dosierpumpe muss die Durchflussrichtung (siehe Pfeil 2) beachtet werden. Der Dosierkopf muss vertikal ausgerichtet sein. Die Ausrichtung kann in 90° Schritten variiert werden.

Das Saugventil (3) muss immer nach unten zeigen. Entsprechend zeigen Pfeil (2) und Druckventil (1) immer nach oben. Dieses ist unabhängig von der Ausrichtung des Dosierkopfes gegenüber dem Antrieb.

8.4 Hydraulische Anschlüsse

8.4.1 Schlauchklemm-Anschluss anschließen

Je nach Beschaffenheit des Schlauches (Material, Innendurchmesser und Wandstärke) ist zur Gewährung der maximalen Druckbelastung der entsprechende Schlauchanschluss zu wählen.

8.4.1.1 Größe 4/6 und 6/9

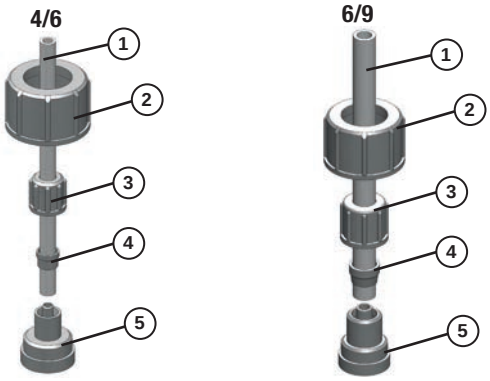


Abb. 10: Schlauchklemm-Anschlüsse 4/6 und 6/9 (Innen- und Außendurchmesser in mm)

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schneiden Sie den Schlauch (1) sauber und exakt rechtwinklig auf die Länge zu.
2. Legen Sie eine für das Dosiermedium geeignete Dichtung zwischen Anschlussteil (5) und Ventil.
3. Schrauben Sie das Anschlussteil mit der Überwurfmutter (2) auf das Ventil der Dosierpumpe.
4. Fädeln Sie die Überwurfmutter (3) sowie den Klemmring (4) auf den Schlauch.
5. Stecken Sie den Schlauch bis zum Anschlag auf die Tülle des Anschlussteiles.
6. Schieben Sie den Klemmring auf die Tülle des Anschlussteiles und verschrauben Sie ihn mit der Überwurfmutter.
7. Verfahren Sie ebenso beim Anschluss an das andere Ventil der Dosierpumpe.

✓ **Schlauchklemm-Anschluss angeschlossen.**

8.4.1.2 Größe 6/12

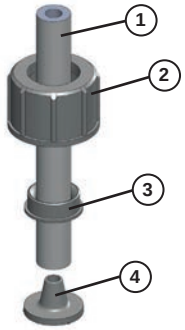


Abb. 11: Schlauchklemm-Anschluss 6/12 (Innen- und Außendurchmesser in mm)

Schlauchklemm-Anschlüsse der Größe 6/12 sind mit nur einer Überwurfmutter aufgebaut. Sie übernimmt das Klemmen des Schlauches auf der Tülle des Anschlussteiles und gleichzeitig die Befestigung auf dem Ventil der Dosierpumpe.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schneiden Sie den Schlauch (1) sauber und exakt rechtwinklig auf die Länge zu.
2. Legen Sie eine für das Dosiermedium geeignete Dichtung zwischen Anschluss (4) und Ventil.
3. Schieben Sie die Überwurfmutter (2) und den Schneidring (3) über den Schlauch.
4. Drücken Sie das Ende des Schlauches auf die Tülle des Anschlussteiles. Dies kann erleichtert werden, wenn das Schlauchende auf der Innenseite befeuchtet wird oder die Tülle im Konusbereich leicht mit einem Gleitmittel versehen wird. Der Schlauch sollte mindestens zu zwei Dritteln auf die Tülle des Anschlussteiles geschoben sein.
5. Schieben Sie den Schneidring über den Schlauch bis in den Bereich des Konus auf der Tülle des Anschlussteiles.
6. Schrauben Sie die Überwurfmutter auf das Ventil der Dosierpumpe.

✓ **Schlauchklemm-Anschluss angeschlossen.**

8.4.2 Einklebe-Anschluss anschließen

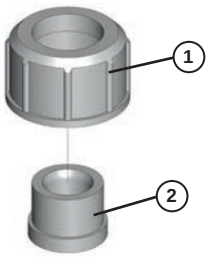


Abb. 12: Einklebe-Anschluss

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schneiden Sie das PVC-Rohr auf die Länge zu.
2. Schieben Sie die Überwurfmutter (1) auf das Rohr.
3. Verkleben Sie die Einklebemuffe (2) mit dem Rohr (beachten Sie die Herstellerangaben des Klebstoffes).
4. Schrauben Sie die Überwurfmutter auf das Ventil der Dosierpumpe. Verwenden Sie eine für das Dosiermedium geeignete Dichtung.

✓ **Einklebe-Anschluss angeschlossen.**

8.4.3 Gewinde-Anschluss anschließen

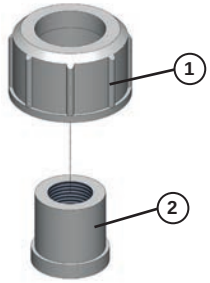


Abb. 13: Gewinde-Anschluss

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schneiden Sie das Rohr auf die Länge zu.
2. Schneiden Sie das Gewinde (2) auf das Rohrende.
3. Stecken Sie die Überwurfmutter (1) auf das Rohr.
4. Dichten Sie das Gewinde ein. Beachten Sie bei der Auswahl des Dichtmaterials dessen Beständigkeit (Material, Temperatur, Druck).
5. Schrauben Sie die Überwurfmutter auf das Ventil der Dosierpumpe. Verwenden Sie eine für das Dosiermedium geeignete Dichtung.

✓ **Gewinde-Anschluss angeschlossen.**

Es ist unter normalen Bedingungen ausreichend hydraulische Anschlüsse handfest zu verschrauben. Durch Setzen des Materials kann die Vorspannung der Verschraubung jedoch nachlassen. Daher sollte die Verschraubung vor Inbetriebnahme nachgezogen werden.

8.5 Leckageableitung anschließen

Die Dosierpumpen der Lutz-Jesco GmbH sind nach höchsten Qualitätsmaßstäben hergestellte Geräte mit langer Gebrauchsdauer. Dennoch unterliegen einige Teile betriebsbedingtem Verschleiß. Dies gilt insbesondere für die Membrane, die fortwährend Kräften während des Saug- und Druckhubes und Einwirkungen des Dosiermediums ausgesetzt ist.

Im Falle eines Membranbruchs entsteht Leckage des Dosiermediums. Diese Leckage wird über die Leckageöffnung abgeführt. Am Flansch des Dosierkopfes befinden sich hierfür drei Öffnungen. Je nach Ausrichtung der Dosierpumpe wird die Leckage über die nach unten führende Öffnung abgeleitet.

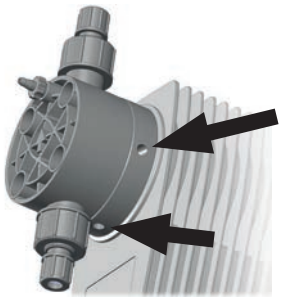


Abb. 14: Öffnungen der Leckageableitung

HINWEIS

Antriebsschaden durch Ausgasungen

Wenn an die Leckageableitung eine Schlauchleitung angeschlossen und diese in den Dosierbehälter zurück geführt wird, können Ausgasungen in den Antrieb eindringen und ihn schädigen.

⇨ Fangen Sie die austretende Leckage in einer Auffangwanne auf.

⇨ Alternativ kann die Leckage mit Gefälle über einen Trichter zum Dosierbehälter zurückgeführt werden. Der Trichter sollte mit genügendem Abstand zur Leckageöffnung installiert werden.

8.6 Dosierkopf-Entlüftung anschließen

Dosierköpfe der MAGDOS LK/LP 2, 5 und 10 verfügen über eine integrierte Dosierkopf-Entlüftung (ausgenommen Dosierköpfe aus Edelstahl).

Zur Vorgehensweise bei der Entlüftung siehe Kapitel 11.1.1 „Dosierpumpe entlüften“ auf Seite 35.

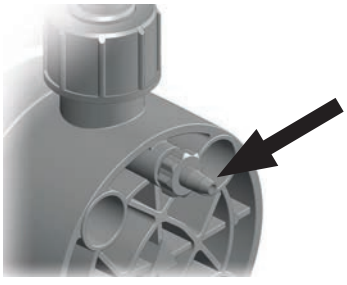


Abb. 15: Dosierkopf-Entlüftung mit Schlauchanschluss

© Lutz-Jesco GmbH 2022

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie einen 4/6 Schlauch an die Dosierkopf-Entlüftung an.
2. Führen Sie das andere Ende des Schlauches in den Dosierbehälter oder in einen Auffangbehälter.

✓ **Dosierkopf-Entlüftung angeschlossen.**

8.7 Hydraulisches Zubehör

Die nachfolgenden Kapitel sollen Ihnen einen Überblick verschaffen, welche Installationsmöglichkeiten es gibt.

Bitte beachten Sie, dass diese Betriebsanleitung keinen Ersatz für die jeweiligen, dem Zubehör mitgelieferten, Betriebsanleitungen, darstellt. Für Sicherheitshinweise und genaue Anweisungen zur Montage gelten die entsprechenden produktbegleitenden Dokumente.

8.7.1 Durchflusssensor FLOWCON LP 1

Der Durchflusssensor FLOWCON LP 1 wurde speziell für die Überwachung von oszillierenden Volumenströmen entwickelt. Die Funktion basiert auf der Auswertung des für Dosierpumpen typischen, pulsartigen Dosierverhaltens.

Während des Druckhubes wird ein Schwebekörper von der strömenden Flüssigkeit angehoben und betätigt dabei einen Reedkontakt. Durch Einstellung des Schaltpunktes wird die zuvor durch Ausliterung ermittelte Dosiermenge überwacht.

Es wird somit nicht nur sensiert ob die Dosierpumpe fördert, sondern auch, ob die eingestellte Dosierleistung erreicht wird. Die Reproduzierbarkeit liegt bei gleichbleibenden Betriebsverhältnissen bei 10…20%.

Zum elektrischen Anschluss des FLOWCON siehe Kapitel 9.2.5.1.

Beachten Sie bitte die Betriebsanleitung des Durchflusssensors FLOWCON LP 1. Sie enthält Anweisungen zum Betrieb mit der Dosierpumpe MAGDOS LP.

8.7.2 Impfstelle

Wenn die Druckleitung in eine Hauptleitung führt, empfiehlt sich die Installation einer Impfstelle.

Impfstellen erfüllen zwei wesentliche Funktionen:

- Dosieren des Mediums in eine Hauptleitung,
- Verhindern des Rücklaufens in die Druckleitung durch ein Rückschlagventil.

Hinweise zur Montage:

- Impfstellen in Doppelkugelausführung müssen senkrecht von unten in die Hauptleitung eingebaut werden. Schlauchimpfstellen und federbelastete Impfstellen sind beliebig einbaubar.
- Bei Dosiermedien, die zur Kristallbildung neigen, empfiehlt sich eine Montage von unten in die Hauptleitung. Dadurch wird verhindert, dass Luftblasen eingeschlossen werden.
- Manche Dosiermedien neigen dazu, die Impfstelle zu verunreinigen, wodurch es zu Verstopfungen kommen kann. In solchen Fällen empfiehlt sich eine Impfstelle, die zur Wartung einfach ausgebaut und abgesperrt werden kann.

8.7.3 Membranbruchsensor Leckagesonde

Im Falle eines Membranbruchs entsteht Leckage des Dosiermediums. Die Leckage wird über die Leckageöffnung abgeführt.

Die Dosierpumpe MAGDOS LP wird optional mit einer Leckagesonde im Membranflansch ausgeliefert, die bei Membranbruch ein Signal an die Dosierpumpe leitet und diese stoppt. Im Display erscheint eine Meldung „Membranbruch“ und eine Störung wird ferngemeldet. Die Dosierpumpe kann erst durch eine Bestätigung von `Start` wieder anlaufen.

Zuvor muss die Membrane gewechselt und der Membranflansch von verbliebenen Resten des Dosiermediums gereinigt werden. Zwischen den beiden Ringen der Leckagesonde darf keine leitende Verbindung mehr bestehen.

Das Anschlusskabel der Leckagesonde besitzt einen M12x1-Stecker, der an der Anschlussbuchse 5 angeschlossen wird (siehe Kapitel 9.2.5 „Anschlussbuchse 5 (nur LP)“ auf Seite 25).

Zur Konfiguration der Funktion siehe Kapitel 10.7.13 „Menüpunkt „Membranbruch“ einstellen (nur LP)“ auf Seite 33.

8.7.4 Kontakt-Wasserzähler

Der Kontakt-Wasserzähler misst den Durchfluss in einer Leitung und sendet einen Impuls zur Dosierpumpe, die daraufhin beginnt zu dosieren. Auch bei großen Durchflussschwankungen ist so eine ideale Proportionaldosierung möglich.

Der Kontakt-Wasserzähler wird an der Anschlussbuchse 2 angeschlossen (siehe Kapitel 9.2.2 „Anschlussbuchse 2“ auf Seite 24).

8.7.5 Überströmventil

Überströmventile erfüllen wichtige Sicherheitsfunktionen zum Schutz der Dosierpumpe und der zugehörigen Leitungen und Armaturen. Die Dosierpumpe kann ein Vielfaches ihres Nenndrucks erzeugen. Durch eine blockierte Druckleitung kann es zum Austritt von Dosiermedium kommen.

Unzulässig hoher Druck kann entstehen wenn:

- Absperrventile trotz laufender Dosierpumpe geschlossen werden,
- Leitungen verstopfen.

Ein Überströmventil öffnet bei entsprechendem Druck eine Bypass-Leitung und schützt die Anlage so vor Schäden durch zu hohe Drücke.

Hinweise zur Montage:

- Die Leitung zur Rückführung des Dosiermediums aus dem Überströmventil muss zurück zum Dosierbehälter bzw. zu einer Auffangwanne führen.
- Der Druck im Dosierbehälter darf nicht zu groß sein, damit das zurückgeführte Dosiermedium aufgenommen werden kann.
- Alternativ kann die Rückführung in die Saugleitung vor der Dosierpumpe erfolgen. In diesem Fall darf in der Saugleitung kein Rückschlagventil bzw. Fußventil vorhanden sein.
- Das Überströmventil sollte so nahe wie möglich am Dosierkopf installiert werden.

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

8.7.6 Druckhalteventil

Druckhalteventile sind erforderlich, wenn:

- Stark schwankende Systemdrücke herrschen
- Der Druck auf der Saugseite höher ist als auf der Druckseite, bzw. wenn in drucklose Leitungen dosiert werden soll

In solchen Fällen kommt es ohne Druckhalteventil zu ungenauen Dosierresultaten bzw. Überförderungen. Das Druckhalteventil löst diese Probleme, indem es einen definierten konstanten Gegendruck erzeugt.

Ein Druckhalteventil erübrigt sich unter Umständen dann, wenn eine Schlauch-Impfstelle Verwendung findet und der dadurch entstehende Gegendruck ausreicht.

8.7.7 Pulsationsdämpfer

Pulsationsdämpfer erfüllen folgende Funktionen:

- Dämpfung von pulsierenden Förderströmen für Prozesse, die pulsationsarme Dosierung erfordern
- Verringerung des Durchflusswiderstandes bei langen Rohrleitungen

Bei Installation auf der Saugseite:

- Dämpfung von Beschleunigungsmassekräften und somit Verringerung von Verschleiss an der Dosierpumpe
- Verhinderung von Kavitation (Abreissen der Flüssigkeitssäule) durch zu hohe Beschleunigungen

Pulsationsdämpfer erfüllen jedoch auch wichtige Sicherheitsfunktionen, denn sie verhindern, dass Druckspitzen entstehen, die Rohrleitungen in Schwingung versetzen und zum Abreissen bringen können.

Dieses Problem kann auftreten bei:

- Großen Amplituden der Schwankungen
- Großen Leitungslängen (Heftigkeit der Pulsation steigt mit der Länge der Leitung)
- Einsatz von starren Verrohrungen anstatt elastischen Schläuchen

Hinweise zur Montage:

- Die Montage sollte in unmittelbarer Nähe der Stelle, wo Druckspitzen gedämpft werden sollen, erfolgen (unmittelbar vor dem Saugventil bzw. unmittelbar hinter dem Druckventil).
- Pulsationsdämpfer sollten mit dahinter installierten Drosselventilen bzw. Druckhalteventilen eingebaut werden. Durch entsprechende Einstellung der Ventile kann die Dämpfung der Pulsationen noch weiter optimiert werden.
- Um unnötige Rohrreibungsverluste zu vermeiden sollte die Verbindungsleitung gerade und entsprechend der Anschlußnennweite des Pulsationsdämpfers verlegt sein.
- Größere Pulsationsdämpfer und solche mit Schlauchanschlüssen müssen separat befestigt werden.
- Rohrleitungen dürfen keine mechanischen Spannungen auf die Pulsationsdämpfer übertragen.

8.7.8 Ansaughilfe

Ansaughilfen empfehlen sich insbesondere bei:

- Dosierpumpen mit geringem Fördervolumen je Hub bzw. geringen Hublängeneinstellungen
- Großen Saughöhen
- Hohen Dichten der Dosiermedien
- Erstmaligem Ansaugen, aufgrund trockener Ventile und Luft in Saugleitung und Dosierkopf
- Dosieranlagen mit häufigen Stillstandzeiten

Weitere Vorteile, die sich durch Ansaughilfen ergeben:

- Verhinderung von Kavitation in der Saugleitung
- Gasabscheidung
- Optische Dosierkontrolle bei kleinen Mengen
- Glättung des Saugstromes

8.7.9 Niveau-Überwachung

Niveau-Überwachung der saugseitigen Zufuhr des Dosiermittels, um zu verhindern, dass der Behälter leergesaugt wird und rechtzeitig nachgefüllt werden kann.

8.7.10 Dosierung von Suspensionen

Bei Dosierung von Suspensionen muss der Dosierkopf regelmäßig gespült werden, um Ablagerungen zu verhindern. Hierzu wird eine Zuleitung für das Spülmedium (Wasser) in die saugseitige Installation gebaut.

8.7.11 Saugdruckregler

Ein Saugdruckregler kann erforderlich sein, wenn die saugseitige Installation der Anlage einen variierenden Saugdruck bzw. Zulaufdruck aufweist:

- Dosierpumpen, die oberhalb von Dosierbehältern montiert sind, fördern mit Entleerung des Behälters weniger, da die Saughöhe zunimmt.
- Dosierpumpen, die unterhalb von Dosierbehältern montiert sind, fördern mit Entleerung des Behälters weniger, da der positive Zulaufdruck abnimmt.

Weitere Probleme, die sich ergeben können:

- Höherer Verschleiss an der Dosierpumpe wie z. B. Membranbruch durch starke einwirkende Kräfte bei besonders hohen Behältern und Dosiermedien mit hohen Dichten.
- Leerlaufen des Dosierbehälters bei Membranbruch oder Leitungsbruch.
- Unzulässig hohe Kräfte im Pumpengetriebe, die entstehen, wenn Dosierpumpen das Dosiermedium direkt aus Druckleitungen erhalten.
- Minderleistung oder Zerstörung von Armaturen durch Kavitation bei langen Saugleitungen.

Die Installation eines Saugdruckreglers bietet Abhilfe für vorstehende Probleme. Der Saugdruckregler wird durch den Saugdruck der Dosierpumpe geöffnet. Dadurch ist sichergestellt, dass kein Dosiermedium fließen kann, wenn die Dosierpumpe nicht läuft oder infolge eines Leitungsbruchs kein Vakuum erzeugen kann.

Hinweise zur Montage:

- Bei Einsatz eines großen Saugdruckreglers sollte ein Pulsationsdämpfer auf der Saugseite vorgesehen werden.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

9 Elektrisch installieren

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschläge!

Im Fall eines elektrischen Unfalls muss sich die Dosierpumpe schnell vom Netz trennen lassen.

⇨ Installieren Sie einen Notausschalter bzw. integrieren Sie die Dosierpumpe in das Sicherheitskonzept der Anlage.

VORSICHT

Gefahr von automatischem Anlaufen!

Die Dosierpumpe verfügt über keinen Ein-/Ausschalter und kann zu pumpen beginnen, wenn Netzspannung anliegt.

⇨ Installieren Sie einen Not-Aus-Schalter bzw. integrieren Sie die Dosierpumpe in das Sicherheitskonzept der Anlage.

HINWEIS

Schäden durch falsche Netzspannung

Der Anschluss an eine falsche Spannungsversorgung führt zu Schäden an der Dosierpumpe.

⇨ Beachten Sie die Angaben zur Spannungsversorgung auf dem Typenschild.

HINWEIS

Unzureichende elektromagnetische Verträglichkeit

Bei Anschluss der Dosierpumpe an eine Steckdose ohne angeschlossenem Schutzleiter können die Störabstrahlung und die Störfestigkeit entsprechend den EMV-Vorschriften nicht garantiert werden.

⇨ Schließen Sie die Dosierpumpe nur an Steckdosen mit angeschlossenem Schutzleiter an.

9.1 Grundsätze

- Netzteile:
  MAGDOS LK: 100 – 240 V AC oder 100 – 125, 50/60 Hz
  MAGDOS LP: 100 – 240 V AC, 50/60 Hz (Weitbereichsnetzteil)
- Der elektrische Anschluss muss den örtlichen Bestimmungen entsprechen.
- Die Dosierpumpe muss an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.
- Zur Vermeidung einer Fehldosierung nach Prozessende ist eine elektrische Verriegelung der Dosierpumpe vorzusehen.
- Die Dosierpumpe sollte nicht über Ein-/Ausschalten der Netzspannung betrieben werden.
- Signalkabel dürfen nicht parallel zu Starkstrom- und Netzleitungen verlegt werden. Versorgungs- und Signalleitungen müssen in getrennten Kanälen verlegt werden. Leitungskreuzungen müssen unter einem Winkel von 90° vorgenommen werden.

9.2 Beschreibung der Anschlussbuchsen

Abb. 16: Anschlussbuchsen 1 – 5

Eingänge	Anschlussbuchse
Freigabeeingang	1
Impulseingang	2
Analogeingang (nur LP)	2
Niveaueingang	3
Dosierkontrolleingang (nur LP)	5
Membranbrucheingang (nur LP)	5

Tab. 16: Eingänge der Steuerung

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

Ausgänge	Anschlussbuchse
Hub-Rückmelde-Ausgang, alternativ: Störmelde-Optokoppler-Ausgang	1
Störmelde-Relais-Ausgang (nur LP)	4

Tab. 17: Ausgänge der Steuerung

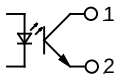
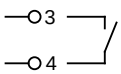
9.2.1 Anschlussbuchse 1

Die Anschlussbuchse 1 besitzt einen Optokoppler-Ausgang sowie einen Schalt-Eingang.

Der Optokoppler kann als Hub-Rückmeldung oder als Störmeldung konfiguriert werden. Die Anschlussbelegung sowie die Schaltdaten sind in den nachstehenden Tabellen aufgeführt.

Pin	Funktion
Optokoppler (Pin 1 und 2)	max. 30 V DC, max. 5 mA
Freigabe-Eingang (Pin 3 und 4)	potenzialfreie Schaltung, Öffner NC oder Schließer NO, frei programmierbar

Tab. 18: Technische Daten Anschlussbuchse 1

Pin	M12x1 (A codiert)	Belegung	Schaltung	Adernfarbe*	
1		Optokoppler Kollektor (+)		Braun	BN
2		Optokoppler Emitter (-)		Weiß	WH
3		Masse (GND)		Blau	BU
4		Extern An/Aus		Schwarz	BK

Tab. 19: Anschlussbuchse 1

* Gilt für Adernfarben von Kabeln der Lutz-Jesco GmbH. Für Kabel anderer Hersteller wird keine Haftung übernommen.

9.2.1.1 Hub-Rückmelde-Ausgang

Am Ausgang der Hub-Rückmeldung meldet die Dosierpumpe jeden ausgeführten Hub an den Impulseingang einer anderen Dosierpumpe weiter. Auf diese Weise können mehrere Dosierpumpen vernetzt und synchronisierte Dosierhübe ausgelöst werden.

Weiterhin kann der Hub-Rückmelde-Ausgang zum Beispiel genutzt werden, um das Signal in einer SPS auszuwerten (Hubzählung für Chargenbetrieb).

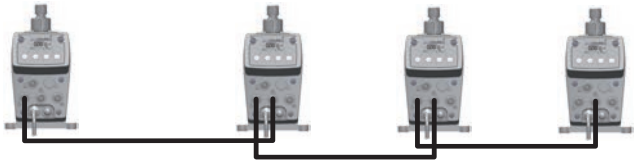


Abb. 17: Synchronisation mehrerer Dosierpumpen über Hubrückmeldung und Impulssteuerung

9.2.1.2 Störmelde-Optokoppler

Bei Aktivierung dieser Funktion meldet der Optokoppler Störungen der Dosierpumpe nach außen. Die Meldung kann zum Beispiel mit einer SPS ausgewertet werden.

Zum Einstellen der Funktion „Störmelde-Optokoppler“ siehe Kapitel 10.7.3 „Menüpunkt „Störmeldung““ auf Seite 29.

9.2.1.3 Freigabeeingang

Über den Freigabeeingang kann die Dosierpumpe extern gestartet oder gestoppt werden.

Zum Einstellen der Funktion „Freigabeeingang“ siehe Kapitel 10.7.5 „Menüpunkt „Freigabeeingang“ einstellen“ auf Seite 30.

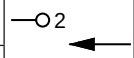
9.2.2 Anschlussbuchse 2

9.2.2.1 Analogeingang (nur LP)

Über den Analogeingang wird die Steuerung der Förderleistung durch ein 0/4 – 20 mA Signal ermöglicht. Die Förderleistung wird über die Hubfrequenz geregelt.

- 0/4 – 20 mA Signal
- invertierbar
- Stromspanne variabel
- Bürde: 200 Ohm (wegen elektronischer Sicherung), nicht potenzialfrei

Zum Einstellen der Betriebsart *Analogeingang* siehe Seite 39.

Pin	M12x1 (A codiert)	Belegung	Schaltung	Adernfarbe	
1	-	-	-	Braun	BN
2		(+)0/4 - 20 mA		Weiß	WH
3		Masse (GND)		Blau	BU
4	-	-	-	Schwarz	BK

Tab. 20: Anschlussbuchse 2

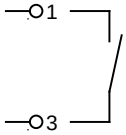
9.2.2.2 Impulseingang

Über den Impulseingang wird die Steuerung der Förderleistung durch Impulse ermöglicht. Die Förderleistung wird über die Hubfrequenz und die Hubanzahl der Dosierpumpe in Abhängigkeit von der Impulsanzahl und dem Impulsabstand geregelt.

- Bauseitige, potenzialfreie Schaltung
- für potenzialfreien Schließkontakt, z. B. Kontakt-Wasserzähler
- 5 V DC Versorgungsspannung (Strom über alle Anschlüsse begrenzt auf zusammen max. 50 mA)
- Impulslänge min. 4 ms

Zum Einstellen der Betriebsart *Impulseingang* siehe Seite 37.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

Pin	M12x1 (A codiert)	Belegung	Schaltung	Adernfarbe	
1		Impulse		Braun	BN
2		(+)0/4 - 20 mA		Weiß	WH
3		Masse (GND)		Blau	BU
4	-	-	-	Schwarz	BK

Tab. 21: Anschlussbuchse 2

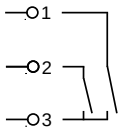
9.2.3 Anschlussbuchse 3

9.2.3.1 Niveaueingang

Anschluss für die Niveau-Überwachung eines Dosierbehälters (z. B. Saugleitung mit Niveauschalter).

- 5 V DC Versorgungsspannung (Strom über alle Anschlüsse begrenzt auf zusammen max. 50 mA)
- Voralarm und Hauptalarm
- potenzialfreie Schaltung

Zum Einstellen der Funktion *Niveaueingang* siehe Kapitel 10.7.4 „Menüpunkt „Niveaueingang“ einstellen“ auf Seite 30.

Pin	M12x1 (A codiert)	Belegung	Schaltung	Adernfarbe	
1		Voralarm		Braun	BN
2		Hauptalarm		Weiß	WH
3		Masse (GND)		Blau	BU
4	-	-	-	Schwarz	BK

Tab. 22: Anschlussbuchse 3

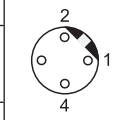
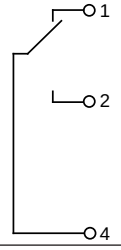
9.2.4 Anschlussbuchse 4 (nur LP)

9.2.4.1 Alarmrelaisausgang

Über das Alarmrelais können Störungen der Dosierpumpe nach außen weitergeleitet werden.

- Potenzialfreier Umschaltkontakt
- Max. 250 V AC, 2,5 A bzw. max. 30 V DC, 2,5 A

Zum Einstellen der Funktion *Alarmrelais* siehe Kapitel 10.7.3 „Menüpunkt „Störmeldung““ auf Seite 29.

Pin	M12x1 (B-codiert)	Belegung	Schaltung	Adernfarbe	
1		Ruhekontakt (N.C.)		Braun	BN
2		Arbeitskontakt (N.O.)		Weiß	WH
3		-		Blau	BU
4		Wechsler		Schwarz	BK

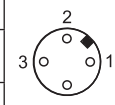
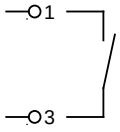
Tab. 23: Anschlussbuchse 4

9.2.5 Anschlussbuchse 5 (nur LP)

9.2.5.1 Dosierkontrolleingang

An die Anschlussbuchse 5 kann der optional erhältliche FLOWCON LP 1 angeschlossen werden. Er ermöglicht die Überwachung der Flussbewegung des Dosiermittels nach einem Hub der Dosierpumpe.

- Die Stromversorgung (5 V DC) erfolgt am Anschluss 5 der Dosierpumpe. Der maximal zulässige Strom aller angeschlossenen Geräte ist 50 mA.

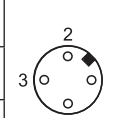
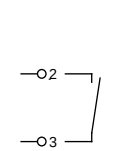
Pin	M12x1 (A codiert)	Belegung	Schaltung	Adernfarbe	
1		FLOWCON LP 1		Braun	BN
2		-		Weiß	WH
3		Masse (GND)		Blau	BU
4		-	-	Schwarz	BK

Tab. 24: Anschlussbuchse 5

9.2.5.2 Membranbrucheingang

Verbindung mit einer Leckagesonde im Flansch des Dosierkopfes zur Überwachung auf eventuellen Riss der Membrane.

- 5 V DC Versorgungsspannung (Strom über alle Anschlüsse begrenzt auf zusammen max. 50 mA)

Pin	M12x1 (A codiert)	Belegung	Schaltung	Adernfarbe	
1		-		Braun	BN
2		Leckagesonde		Weiß	WH
3		Masse (GND)		Blau	BU
4		-	-	Schwarz	BK

Tab. 25: Anschlussbuchse 5

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

9.2.6 Anschlussbuchse Ethernet (nur MAGDOS LP-Net)

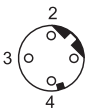
Abb. 18: Anschlussbuchse Ethernet

Über den Netzwerkanschluss wird die Steuerung der Hubfrequenz und der Hubanzahl ermöglicht. Zusätzlich können in die Gegenrichtung alle Störmeldungen und Statusmeldungen übermittelt werden.

Die Dosierpumpe besitzt einen Netzwerkeingang in Form einer M12x1-Buchse 4-polig D-codiert. Um einen für Ethernet-Netzwerke typischen RJ-45 Steckeranschluss zu erhalten, bietet die Lutz-Jesco GmbH spezielle Twisted-Pair Netzwerkkabel in verschiedenen Längen an. Bei Kabeln von Fremdherstellern ist ein Kabel der Kategorie 3 mit 100 Ohm Impedanz oder besser zu wählen.

- Protokoll Modbus TCP/IP
- 10 Mbit/s

Zum Einstellen der Betriebsart *Netzwerkbetrieb* siehe Kapitel 11.2.5 „Netzwerkbetrieb (nur MAGDOS LP-Net)“ auf Seite 43.

Pin	M12x1 (D-codiert)	Belegung	Schaltung
1		TX+	Paar 1
2		RX+	Paar 2
3		TX-	Paar 1
4		RX-	Paar 2
-		Schirm	-

Tab. 26: Anschlussbuchse Ethernet

9.2.6.1 Installation eines kabelgebundenen Netzwerkes

Bei der Installation ist zu beachten:

- Die Ethernet-Netzwerk Verkabelung erfolgt sternförmig. 100 m ist die maximal mögliche Kabellänge.
- Verschiedene Leitungskategorien (z.B. Spannungsversorgung, Datenleitungen und sensitive Leitungen für Messzwecke) sind jeweils separat als Bündel zu führen. Leitungen sollten sich dabei im 90° Winkel kreuzen.
- Zwischen Starkstromkabel und Datenleitungen ist ein Mindestabstand von 10 cm einzuhalten oder eine metallische Trennwand einzubauen oder die Datenleitung in einem Metallrohr zu führen. Wenn nicht möglich, separate Kabeltragesysteme einsetzen.
- Nur geschirmte Leitungen und Steckverbinder einsetzen.
- Kupferleitungen außerhalb von Kabeltragesystemen durch Kunststoffrohre führen.
- Zu hohe oder zu niedrige Temperaturen führen zu einer niedrigeren mechanischen und elektrischen Belastung bzw. führen zu einer Beschädigung.
- Datenleitungen dürfen nur einer definierten Zugbelastung ausgesetzt werden, da sonst die elektrischen Werte oder Dämpfungswerte nicht mehr gewährleistet sind.
- Vermeiden Sie beim Abziehen von der Kabeltrommel Schleifenbildung, ebenso das Abziehen über scharfe Ecken.
- Realisieren Sie bei Kupferleitungen einen Potentialausgleich, wobei zwischen gefährdeten und nicht gefährdeten Bereichen unterschieden werden muss.
- Elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder beeinflussen die Signalübertragung und stören u. U. elektronische Bauteile.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

10 Bedienen

10.1 Status Pumpen

Sie können den Status des Gerätes bereits an der Beleuchtung des Displays ablesen. Das Display leuchtet im normalen Betrieb Grün und bei Warnungen und Fehlern Gelb bzw. Rot.

Die folgende Tabelle erläutert die unterschiedlichen Stati.

Farbe	Status	Erläuterung
Grün	Alles in Ordnung	Die Pumpe läuft
Gelb	Warnung	Die Pumpe läuft: ■ Voralarm (Behälter bald leer, nur mit Niveau-Überwachung in Behälter) ■ Hubspeicher voll (nur LP) Die Pumpe läuft nicht: ■ Pumpe wurde manuell gestoppt ■ Ext. Freigabe fehlt ■ Fehler Durchfluss (nur LP mit FLOWCON)
Rot	Fehler	Die Pumpe läuft nicht: ■ Hauptalarm (Behälter leer, nur mit Niveau-Überwachung in Behälter) ■ Fehler Analogeingang (z. B. Kabelbruch, nur LP mit 4 - 20 mA) ■ Fehler Batterie (Batterie leer, nur LP) ■ Fehler Leckage (Membranbruch, nur LP mit Leckagesonde) ■ Fehler Durchfluss (nur LP mit FLOWCON)

Abb. 19: Statusanzeige der Pumpen

10.2 Bedienelemente der Steuerung

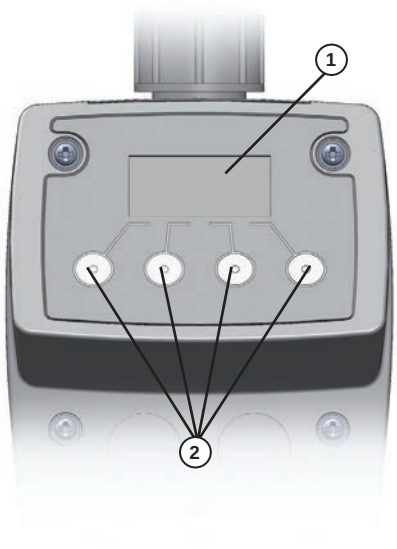


Abb. 20: Bedienelemente der Steuerung

Nr.	Erläuterung
1	Grafikdisplay
2	Vier Multifunktionstasten

Tab. 27: Erläuterung Bedienelemente der Steuerung

Die Bedienung der Dosierpumpe erfolgt über vier Tasten unterhalb des Displays. Die Belegung der Tasten unterscheidet sich je nachdem an welcher Stelle in der Menüstruktur Sie sich befinden. Die jeweilige Funktion der Tasten wird am unteren Rand des Displays dargestellt:

Abb. 21: Funktionsbelegung der Multifunktionstasten

In diesem Beispiel hat die erste Taste von links die Funktion `Menü`, die zweite Taste hat die Funktion `-`, die dritte Taste hat die Funktion `+` und die vierte Taste hat die Funktion `Stop`.

Die Auswahltasten `+` und `-` sowie ↑ und ↓ verfügen über eine Wiederholfunktion, d. h. wenn sie gedrückt gehalten werden, wird die Tastenfunktion automatisch wiederholt.

Das Display reduziert seine Leuchtkraft 45 Sekunden nach der letzten Eingabe.

Zwei Minuten nach der letzten Eingabe springt die Steuerung auf die Startanzeige der jeweiligen gewählten Betriebsart zurück.

Die Dosierpumpe besitzt keinen EIN/AUS-Schalter. Nach einer Spannungsunterbrechung startet die Dosierpumpe in der zuletzt gewählten Betriebsart und Konfiguration.

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

10.3 Erläuterung der Menüführung

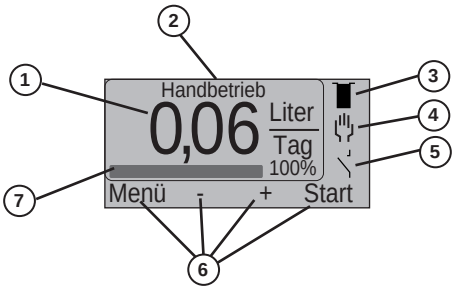


Abb. 22: Darstellung der Steuerung im Display

Nr.	Erläuterung
1	Errechnete Förderleistung (Einheit pro Minute, Stunde oder Tag)
2	Bezeichnung der aktiven Betriebsart
3	Symbol für die Niveau-Überwachung
4	Symbol für die aktive Betriebsart
5	Symbol für Extern An/Aus
6	Variable Belegung der vier Menütasten an der Dosierpumpe
7	Balken zur Darstellung der Hubfrequenz bzw. Förderleistung

Tab. 28: Erläuterung der Menüführung

10.4 Erläuterung der Menüsymbole

10.4.1 Niveau-Überwachung

Symbol	Bedeutung
	Dosierbehälter gefüllt
	Dosierbehälter Minimum (Voralarm)
	Dosierbehälter leer (Hauptalarm)

Tab. 29: Erläuterung der Menüsymbole – Niveau-Überwachung

10.4.2 Betriebsarten

Symbol	Bedeutung
	Handbetrieb
	Analogeingang (nur LP)
	Impulseingang
	Chargenbetrieb (Typ Intervall / Timer) (nur LP)
	Netzwerkbetrieb (nur LP-Net)

Tab. 30: Erläuterung der Menüsymbole – Betriebsarten

10.4.3 Freigabeeingang

Symbol	Bedeutung
	Kontakt offen
	Kontakt geschlossen

Tab. 31: Erläuterung der Menüsymbole – Freigabeeingang

10.4.4 Freigabecode

Symbol	Bedeutung
	Passwortschutz aktiv

Tab. 32: Erläuterung der Menüsymbole – Freigabecode

10.5 Menüeinstellungen bei Erstinbetriebnahme

Die Dosierpumpe befindet sich nach erstmaliger Herstellung der Spannungsversorgung, bzw. nach Zurücksetzen in die Werkseinstellung automatisch im Menü *Language* (Menü 6.3).

Sie können nun die Menüsprache festlegen.

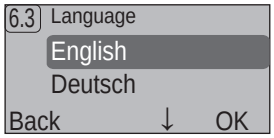


Abb. 23: Menü 6.3 Language

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ eine Sprache aus.
2. Drücken Sie `OK`.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt das Menü 6 *Systemsetup* an.
3. Drücken Sie `Menü`.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt das Menü 1 *Hauptmenü* an.
4. Drücken Sie `Zurück`.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt die Startanzeige. In der Werkseinstellung ist die Betriebsart *Handbetrieb* vorausgewählt und mit einer Hubfrequenz von 0 % (= keine Dosierung) hinterlegt.

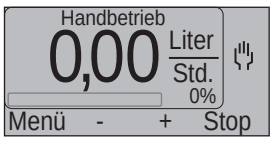


Abb. 24: Startanzeige der Dosierpumpe nach Erstinbetriebnahme

10.6 Hauptmenü

➔ Drücken Sie `Menü`.
▸ Die Dosierpumpe zeigt das Menü 1 *Hauptmenü* an.

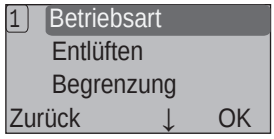


Abb. 25: Hauptmenü

© Lutz-Jesco GmbH 2022

Das Hauptmenü führt alle Hauptfunktionen der Steuerung der Dosierpumpe auf:

- *Betriebsart* (siehe Kapitel 11.2 „Betriebsarten“ auf Seite 37)
- *Entlüften* (siehe Kapitel 11.1.1 „Dosierpumpe entlüften“ auf Seite 35)
- *Begrenzung* (siehe Kapitel 11.1.2 „Förderleistung begrenzen“ auf Seite 36)
- *Kalibrierung* (siehe Kapitel 11.1.3 „Dosierpumpe kalibrieren“ auf Seite 36)
- *Systemsetup* (siehe Kapitel 10.7 „Systemsetup“ auf Seite 29)
- *Info* (siehe Kapitel 10.8 „Informationen über die Dosierpumpe“ auf Seite 33)
- Nur LP: *Meldungen* (siehe Kapitel 10.9 „Meldungen der Steuerung (nur LP)“ auf Seite 34)

10.7 Systemsetup

Im Menüpunkt *Systemsetup* werden alle allgemeinen und nicht von einer Betriebsart abhängigen Parameter der Dosierpumpe konfiguriert.

1. Drücken Sie `Menü`.
2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Systemsetup* und drücken Sie `OK`.

▶ Die Dosierpumpe zeigt das Menü *Systemsetup* an.

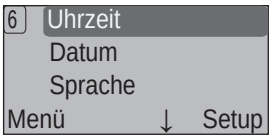


Abb. 26: Menü Systemsetup

10.7.1 Menüpunkt „Sprache“ einstellen

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Sprache* und drücken Sie `Setup`.

Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

- *English* (Werkseinstellung)
- *Deutsch*
- *Francais*
- *Espanol*
- *Portugues*
- *Nederlands*
- *Polski*

2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ eine Sprache aus und drücken Sie `OK`.

✓ **Sprache eingestellt.**

10.7.2 Menüpunkt „Einheiten“ einstellen

Abb. 27: Anzeige der Einheit der Förderleistung

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Einheiten* und drücken Sie `Setup`.

Folgende Einheiten stehen zur Auswahl:

- Liter / Tag
- Liter / Std. (Werkseinstellung)
- USgal / Tag (amerikanische Gallone)
- USgal / Std. (amerikanische Gallone)
- I.gal / Tag (britische Gallone)
- I.gal / Std. (britische Gallone)
- ml / Min

2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ die gewünschte Einheit und drücken Sie `OK`.

✓ **Einheit eingestellt.**

10.7.3 Menüpunkt „Störmeldung“

Mit der Störmeldefunktion können Störungen der Dosierpumpe extern gemeldet werden. Das kann mittels des Störmelde-Relais oder mittels des Störmelde-Optokopplers geschehen. Bei Aktivierung des Störmelde-Optokopplers im Menü, wird das Relais ebenfalls geschaltet und kann parallel verwendet werden.

Anschluss siehe Kapitel 9.2.4.1 „Alarmrelaisausgang“ auf Seite 25 und Kapitel 9.2.1.2 „Störmelde-Optokoppler“ auf Seite 24.

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Störmeldung* und drücken Sie `Setup`.

Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

- *Nicht aktiv* (Werkseinstellung)
- *Relais N.O.* (Schließer)
- *Relais N.C.* (Öffner)
- *Optokoppler N.O.* (Schließer)
- *Optokoppler N.C.* (Öffner)

2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ die gewünschte Funktion aus und drücken Sie `OK`.

✓ **„Störmeldung“ eingestellt.**

10.7.3.1 Konfiguration des Störmelde-Relais

Relais N.O.

Situation		Alarmrelais Ausgang		Relais
Spannungsversorgung	Störung	Pins 1/4	Pins 2/4	
Nein	Nein	Geschlossen	Offen	Inaktiv
	Ja	Geschlossen	Offen	Inaktiv
Ja	Nein	Geschlossen	Offen	Inaktiv
	Ja	Offen	Geschlossen	Aktiv

Tab. 33: Konfiguration Relais N.O.

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

Relais N.C.

Situation		Alarmrelais Ausgang		Relais
Spannungs-versorgung	Störung	Pins 1/4	Pins 2/4	
Nein	Nein	Geschlossen	Offen	Inaktiv
	Ja	Geschlossen	Offen	Inaktiv
Ja	Nein	Offen	Geschlossen	Aktiv
	Ja	Geschlossen	Offen	Inaktiv

Tab. 34: Konfiguration Relais N.C.

10.7.3.2 Konfiguration des Störmelde-Optokopplers

Der Optokoppler schaltet nur bei anliegender Versorgungsspannung

Situation		Ausgang
Optokoppler-Funktion	Störung	Pins 1/2 (Buchse 1)
N.O	Nein	Offen
	Ja	Geschlossen
N.C.	Nein	Geschlossen
	Ja	Offen

Tab. 35: Konfiguration Störmelde-Optokoppler

10.7.4 Menüpunkt „Niveaueingang“ einstellen

Niveau-Überwachung der saugseitigen Zufuhr des Dosiermittels mit zwei Alarmstufen: Vor- und Hauptalarm.

Anschluss siehe Kapitel 9.2.3.1 „Niveaueingang“ auf Seite 25

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Niveaueingang* und drücken Sie `Setup`.

Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

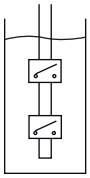
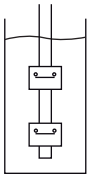
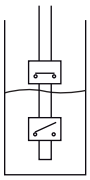
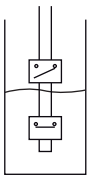
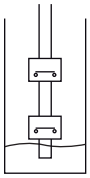
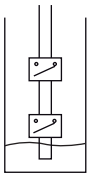
- *Nicht aktiv* (Werkseinstellung),
- *Alarm = Kontakt* (meldet Alarm, wenn der Schwimmer-Kontakt geschlossen ist),
- *Alarm = Offen* (meldet Alarm, wenn der Schwimmer-Kontakt offen ist; Einstellung für Standard Niveau-Überwachungen der Lutz-Jesco GmbH).

2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ die gewünschte Funktion aus und drücken Sie `OK`.

✓ **„Niveaueingang“ eingestellt.**

Die gewählte Einstellung des Niveaueingangs wird in der Startanzeige jeder Betriebsart als Symbol dargestellt.

10.7.4.1 „Niveaueingang“ Konfiguration

Status	Anzeige Display	Niveaueingang		Dosierpumpe
		Alarm = Kontakt	Alarm = Offen	
Behälter gefüllt				Läuft
Behälter Minimum (Voralarm)				Läuft
Behälter leer (Haupta-larm)				Gestoppt

Tab. 36: Konfiguration Niveaueingang

10.7.5 Menüpunkt „Freigabeeingang“ einstellen

Möglichkeit, die Dosierpumpe von extern zu starten bzw. zu stoppen.

Anschluss siehe Kapitel 9.2.1 „Anschlussbuchse 1“ auf Seite 24.

Starten und Stoppen der Dosierpumpe siehe Kapitel 11.3 „Extern An / Aus über Freigabeeingang“ auf Seite 44.

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Freigabeeingang* und drücken Sie `Setup`.

Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

- *Nicht aktiv* (Werkseinstellung),
- *Frei = Kontakt* (gibt Dosierpumpe frei, wenn beide Kontakte geschlossen sind),
- *Frei = Offen* (gibt Dosierpumpe frei, wenn beide Kontakte offen sind).

2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ die gewünschte Funktion aus und drücken Sie `OK`.

✓ **„Freigabeeingang“ eingestellt.**

Die gewählte Einstellung des Freigabeeingangs wird in der Startanzeige jeder Betriebsart als Symbol dargestellt.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

10.7.6 Freigabecode aktivieren

Bei aktiviertem *Freigabecode* ist die Dosierpumpe für die Bedienung gesperrt. Einstellungen können erst nach der Eingabe des korrekten *Freigabecodes* vorgenommen werden.

WARNUNG

Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien!

Bei aktiviertem Freigabecode ist die Dosierpumpe für die Bedienung gesperrt. Eine gestartete Dosierpumpe kann ohne Eingabe des Freigabecodes dann nur noch über die Stromversorgung gestoppt werden. In ungünstigen Fällen, wenn der Freigabecode versehentlich aktiviert oder vom Anwender vergessen wurde, kann die Dosierpumpe nicht rechtzeitig gestoppt werden und es kann zu Verletzungen kommen.

⇨ Installieren Sie einen Notausschalter bzw. integrieren Sie die Dosierpumpe in das Sicherheitskonzept der Anlage.

Der *Freigabecode* kann von 0001 bis 9999 beliebig eingestellt werden.

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Freigabecode* und drücken Sie `Setup`.
   ▶ Die Dosierpumpe zeigt das Menü 6.10 *Freigabecode* an.

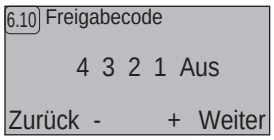


Abb. 28: Freigabecode

2. Stellen Sie mit `+` und `-` einen Wert von 0 bis 9 für die erste Ziffer des Codes ein und drücken Sie dann `Weiter`.
3. Verfahren Sie für die restlichen Ziffern wie unter Punkt 2 beschrieben.
4. Wählen Sie den letzten Punkt *Aus* und drücken Sie `+`.
5. Drücken Sie `Zurück`.
   ▶ Der *Freigabecode* ist aktiviert. Die Dosierpumpe zeigt das zugehörige Symbol an:

Abb. 29: Startanzeige mit aktiviertem Freigabecode

✓ **Freigabecode aktiviert.**

10.7.6.1 Freigabecode eingeben

Sobald eine beliebige Taste gedrückt wird, muss der *Freigabecode* eingegeben werden. Nach korrekter Eingabe haben Sie daraufhin 120 Sekunden Zeit, die Dosierpumpe zu bedienen. Nach Ablauf der 120 Sekunden muss der *Freigabecode* erneut eingegeben werden, auch wenn gerade eine Eingabe vorgenommen wird (Einstellungen in den Menüs sind hiervon ausgenommen).

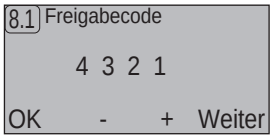


Abb. 30: Freigabecode eingeben

1. Stellen Sie mit `+` und `-` einen Wert von 0 bis 9 für die erste Ziffer des Codes ein und drücken Sie dann `Weiter`.
2. Verfahren Sie für die restlichen Ziffern wie unter Punkt 1 beschrieben.
3. Drücken Sie nach Eingabe aller Ziffern `OK`.
   ▶ Nach korrekter Eingabe zeigt die Dosierpumpe die Startanzeige an.

Sollten Sie den Code vergessen haben, kontaktieren Sie bitte die Lutz-Jesco GmbH.

✓ **Freigabecode eingegeben.**

10.7.6.2 Freigabecode deaktivieren

1. Drücken Sie `Menü`.
2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Systemsetup* und drücken Sie `OK`.
3. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Freigabecode* und drücken Sie `Setup`.
4. Drücken Sie `Weiter` bis *Ein* ausgewählt ist.
5. Drücken Sie `-`.
6. Drücken Sie `Zurück`.

✓ **Freigabecode deaktiviert.**

10.7.7 Sicherheitscode aktivieren

Schutz des Menüs *Systemsetup* vor unbefugtem Zugriff.

Der *Sicherheitscode* kann von 0001 bis 9999 beliebig eingestellt werden.

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Sicherheitscode* und drücken Sie `Setup`.
   ▶ Die Dosierpumpe zeigt das Menü 6.11 *Sicherheitscode* an.

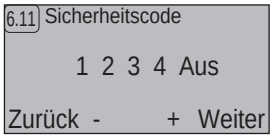


Abb. 31: Sicherheitscode

2. Stellen Sie mit `+` und `-` einen Wert von 0 bis 9 für die erste Ziffer des Codes ein und drücken Sie dann `Weiter`.

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

3. Verfahren Sie für die restlichen Ziffern wie unter Punkt 2 beschrieben.
4. Wählen Sie den letzten Punkt *Aus* und drücken Sie +.
5. Drücken Sie Zurück.

▶ Der *Sicherheitscode* ist aktiviert. Er muss eingegeben werden sobald auf das Menü *Systemsetup* zugegriffen wird.

✓ **Sicherheitscode aktiviert.**

10.7.7.1 Sicherheitscode eingeben

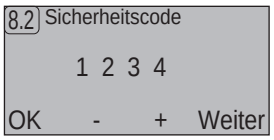


Abb. 32: Sicherheitscode eingeben

1. Stellen Sie mit + und - einen Wert von 0 bis 9 für die erste Ziffer des Codes ein und drücken Sie dann Weiter.
2. Verfahren Sie für die restlichen Ziffern wie unter Punkt 1 beschrieben.
3. Drücken Sie nach Eingabe aller Ziffern OK.

▶ Nach korrekter Eingabe zeigt die Dosierpumpe das Menü *Systemsetup* an.

✓ **Sicherheitscode eingegeben.**

Sollten Sie den Code vergessen haben, kontaktieren Sie bitte die Lutz-Jesco GmbH.

10.7.7.2 Sicherheitscode deaktivieren

1. Drücken Sie Menü.
2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Systemsetup* und drücken Sie OK.
3. Geben Sie den korrekten *Sicherheitscode* ein und drücken Sie OK.
4. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Sicherheitscode* und drücken Sie Setup.
5. Drücken Sie Weiter bis *Ein* ausgewählt ist.
6. Drücken Sie -.
7. Drücken Sie Zurück.

✓ **Sicherheitscode deaktiviert.**

10.7.8 Menüpunkt „Werkseinstellung“ einstellen

Zurücksetzen der Einstellungen der Steuerung der Dosierpumpe auf die Werkseinstellung.

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Werkseinstellung* und drücken Sie Setup.
2. Drücken Sie OK.

▶ Die Dosierpumpe zeigt das Menü *Language* (Menü 6.3).

✓ **Dosierpumpe auf Werkseinstellung zurückgesetzt.**

10.7.9 Menüpunkt „Eco-Mode“ einstellen

Einstellen des Energiesparmodus. Hierdurch ändern sich die Leistungsaufnahme, Förderleistung und Förderdruck, siehe auch Kapitel 9.2.2 „Anschlussbuchse 2“ auf Seite 24.

➔ Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Eco-Mode* und drücken Sie Setup.

Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

- *Aus* (Werkseinstellung),
- *Eco-Mode 1*,
- *Eco-Mode 2* (nur LP).

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ die gewünschte Funktion aus und drücken Sie OK.

▶ Der gewählte *Eco-Mode* wird in der Startanzeige hinter der jeweiligen Betriebsart angezeigt.

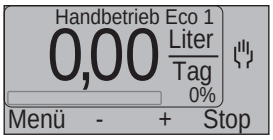


Abb. 33: Anzeige des Eco-Mode 1 in der Betriebsart Handbetrieb

10.7.10 Menüpunkt „User-Setup“ einstellen (nur LP)

Dieser Menüpunkt bietet Ihnen die Möglichkeit Ihre Einstellungen der Dosierpumpe zu speichern.

10.7.10.1 Eigene Einstellungen speichern

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *User-Setup* und drücken Sie Setup.
2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ *Speichern* aus und drücken Sie OK.

✓ **Eigene Einstellungen gespeichert.**

10.7.10.2 Eigene Einstellungen laden

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *User-Setup* und drücken Sie Setup.
2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ *Laden* aus und drücken Sie OK.

✓ **Eigene Einstellungen geladen.**

10.7.11 Menüpunkt „IP Adresse“ einstellen (nur LP-Net)

Dieser Menüpunkt bietet Ihnen die Möglichkeit die Netzwerkadresse einzustellen. Die Adresse wird vom lokalen Netzwerkadministrator vorgegeben. Ein Subnetz, Proxy oder ein Gateway lassen sich nicht einrichten.

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *IP Adresse* und drücken Sie Setup.
2. Stellen Sie mit + und - einen Wert von 001 bis 255 für die erste Zahl der IP Adresse ein und drücken Sie dann Weiter.
3. Verfahren Sie für die restlichen Zahlen der IP Adresse wie unter Punkt 2 beschrieben.
4. Drücken Sie Zurück.

✓ **IP Adresse eingestellt.**

© Lutz-Jesco GmbH 2022

10.7.12 Menüpunkt „Dosierkontrolle einstellen“ (nur LP)

Mit dem FLOWCON LP 1 als optionales Zubehör wird der Durchfluss des Dosiermittels nach jedem Hub der Dosierpumpe überwacht.

- Hinweise zur hydraulischen Installation siehe Kapitel 8.7.1.
- Zum elektrischen Anschluss des FLOWCON siehe Kapitel 9.2.5.1.

Beachten Sie bitte die Betriebsanleitung des Durchflusssensors FLOWCON LP 1. Sie enthält Anweisungen zum Betrieb mit der Dosierpumpe MAGDOS LP.

10.7.13 Menüpunkt „Membranbruch“ einstellen (nur LP)

Die Dosierpumpe MAGDOS LP wird optional mit einer Leckagesonde im Membranflansch ausgeliefert, die bei Membranbruch ein Signal an die Dosierpumpe leitet und diese stoppt.

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt Membranbruch und drücken Sie `Setup`.

Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

- *Nicht aktiv* (Werkseinstellung),
- *Alarm = Kontakt* (meldet einen Alarm, wenn der Sensor-Ausgang 10 Sekunden lang geschlossen ist; Einstellung für Standard Leckagesonde der Lutz-Jesco GmbH),
- *Alarm = Offen* (meldet einen Alarm, wenn der Sensor-Ausgang 10 Sekunden lang offen ist).

2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ die gewünschte Funktion aus und drücken Sie `OK`.

✓ **„Membranbruch“ eingestellt.**

10.7.14 Menüpunkt „Uhrzeit“ einstellen

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Uhrzeit* und drücken Sie `Setup`.
2. Stellen Sie mit `+` und `-` die gewünschte Stunde ein und drücken Sie `Weiter`.
3. Stellen Sie mit `+` und `-` die gewünschte Minute ein.

> Wenn Sie die Taste gedrückt halten, vergrößert die Dosierpumpe den Wert fortlaufend um zwei Stunden bzw. Minuten.

4. Drücken Sie `Zurück`.

✓ **Uhrzeit eingestellt.**

10.7.15 Menüpunkt „Datum“ einstellen

1. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Datum* und drücken Sie `Setup`.
2. Stellen Sie mit `+` und `-` den gewünschten Tag ein und drücken Sie `Weiter`.
3. Stellen Sie mit `+` und `-` den gewünschten Monat ein und drücken Sie `Weiter`.
4. Stellen Sie mit `+` und `-` das gewünschte Jahr ein und drücken Sie `Weiter`.
5. Stellen Sie mit `+` und `-` den gewünschten Wochentag ein.

> Wenn Sie die Funktion *Chargenbetrieb* der Dosierpumpe MAGDOS LP nutzen möchten, müssen Sie den korrekten Wochentag einstellen.

6. Drücken Sie `Zurück`.

✓ **Datum eingestellt.**

10.8 Informationen über die Dosierpumpe

Im Menüpunkt *Info* erhalten Sie vielfältige Informationen über Ihre Dosierpumpe.

1. Drücken Sie `Menü`.
2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Info* und drücken Sie `OK`.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt das Menü 7.1 *Info 1* an.

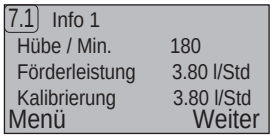


Abb. 34: Anzeige Menü Info 1

3. Drücken Sie wiederholt `Weiter`, um zu den folgenden *Info* Menüs zu gelangen.

Die Info Menüs zeigen folgende Informationen an:

Menü	Informationen
Info 1	■ Maximale Hübe / Minute ■ Maximale Förderleistung in l / Std. ■ Kalibrierte Förderleistung in l / Std.
Info 2	■ Hubvolumen bei Werkseinstellung in ml ■ Hubvolumen nach Kalibrierung in ml
Info 3	■ Laufzeit der Dosierpumpe in Std. ■ Insgesamt getätigte Hübe der Dosierpumpe
Info 4	■ Software Version und Datum der Aktualisierung ■ Artikelnummer ■ Seriennummer
Info 5 (nur LP)	■ Stromwert am Analogeingang in mA ■ Datum und Uhrzeit
Info 6 (nur LP-Net)	■ MAC Nummer ■ IP Nummer
Info 7	Belegung Anschlussbuchse 1
Info 8	Belegung Anschlussbuchse 2
Info 9	Belegung Anschlussbuchse 2 und 3
Info 10	Belegung Anschlussbuchse 4
Info 11	Belegung Anschlussbuchse 5

Tab. 37: Erläuterung der Info Menüs

4. Drücken Sie `Menü`, um das *Info* Menü zu verlassen.

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

10.9 Meldungen der Steuerung (nur LP)

Störungsmeldungen der Dosierpumpe werden mit Datum, Uhrzeit und Fehlercode protokolliert.

Abb. 35: Anzeige der Störungsmeldungen

Folgende Symbole werden verwendet:

Symbol	Bedeutung
!	Symbol für ein Ereignis
I▶	Symbol für den Beginn einer Meldung
▶I	Symbol für das Ende einer Meldung

Tab. 38: Erläuterung der Menüsymbole – Störungsmeldungen

1. Drücken Sie Menü.
2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Meldungen* und drücken Sie OK.
3. Drücken Sie wiederholt ↑ oder ↓, um die Störungsmeldungen, die in chronologischer Form aufgelistet werden, anzuzeigen.
4. Drücken Sie Menü, um das Menü *Meldungen* zu verlassen.

Meldungen der Steuerung löschen

1. Drücken Sie Menü.
2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Meldungen* und drücken Sie OK.
3. Drücken Sie Löschen.
4. Drücken Sie erneut Löschen.

✓ **Meldungen der Steuerung gelöscht.**

© Lutz-Jesco GmbH 2022

11 Betrieb

WARNUNG

Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien!

Nach Herstellung der Spannungsversorgung können im Dosierkopf verbliebene Reste von Dosiermedien herausspritzen.

⇨ Schließen Sie vor Herstellung der Spannungsversorgung die Dosierleitungen an.

⇨ Überprüfen Sie alle Schraubverbindungen auf ordnungsgemäßes Anziehen und Dichtigkeit.

VORSICHT

Gefahr von automatischem Anlaufen!

Die Dosierpumpe verfügt über keinen Ein-/Ausschalter und kann zu pumpen beginnen, sowie sie an Netzspannung liegt. Dadurch kann es zu Austritt von Dosiermedium kommen. Je nach Art und Gefährlichkeit des Dosiermediums kann dies Verletzungen zur Folge haben.

⇨ Stoppen Sie die Dosierpumpe, bevor Sie sie von der Stromversorgung trennen.

⇨ Stellen Sie sicher, dass die Dosierpumpe ordnungsgemäß installiert wurde, bevor Sie die Stromversorgung herstellen.

11.1 Dosierpumpe in Betrieb nehmen

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Dosierpumpe wurde gemäß Kapitel „Dosierpumpe montieren“, Kapitel „Hydraulisch installieren“ und Kapitel „Elektrisch installieren“ montiert und installiert.

✓ Alle mechanischen Befestigungen wurden auf ausreichende Belastbarkeit geprüft.

✓ Dosierkopfschrauben wurden mit dem korrekten Drehmoment angezogen.

✓ Alle hydraulischen Teile wurden auf ausreichende Dichtigkeit und korrekte Durchflussrichtung geprüft.

✓ Die Dosierpumpe wurde entsprechend Kapitel 10.5 „Menüeinstellungen bei Erstinbetriebnahme“ auf Seite 28 eingestellt.

Zur Erstinbetriebnahme bietet es sich an, Wasser als Dosiermedium einzusetzen, um die Dichtigkeit der Anlage und die Funktionen der Dosierpumpe zu überprüfen. Überprüfen Sie vorher jedoch, ob es eventuell zu unerwünschten Reaktionen zwischen dem eigentlichen Dosiermedium und Wasser kommen kann.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Öffnen Sie druck- und saugseitige Absperrventile, falls vorhanden.
2. Verbinden Sie den Netzstecker der Dosierpumpe mit der Stromversorgung.
3. Entlüften Sie die Dosierpumpe (siehe Kapitel 11.1.1 „Dosierpumpe entlüften“ auf Seite 35), wenn der Dosierkopf über eine Entlüftungsschraube verfügt.
4. Begrenzen Sie die Förderleistung der Dosierpumpe, falls erforderlich (siehe Kapitel 11.1.2 „Förderleistung begrenzen“ auf Seite 36).
5. Kalibrieren Sie die Dosierpumpe (siehe Kapitel 11.1.3 „Dosierpumpe kalibrieren“ auf Seite 36).
6. Wählen Sie eine Betriebsart und starten Sie die Dosierpumpe entsprechend den Anweisungen im Kapitel 11.2 „Betriebsarten“ auf Seite 37.

▶ Die Dosierpumpe saugt an. Falls sie nicht ausreichend ansaugt, verwenden Sie eine Ansaughilfe (siehe Kapitel 8.7.8 „Ansaughilfe“ auf Seite 22).

Bei der Erstinbetriebnahme ist es ratsam, die Dosierpumpe ohne Gegendruck ansaugen zu lassen. Hierzu ist die Installation eines Entlastungsventils auf der Druckseite der Dosierpumpe empfehlenswert.

✓ **Dosierpumpe in Betrieb genommen.**

11.1.1 Dosierpumpe entlüften

Dosierköpfe aus Kunststoff sind mit einer Entlüftungsschraube ausgestattet. Mit Hilfe der Entlüftungsschraube können Gasblasen aus dem Dosierkopf entfernt werden, um die Leistung der Pumpe zu verbessern. Ob eine Entlüftung hilfreich wird, hängt von dem Dosiermedium und der Pumpengröße ab.

VORSICHT

Gefahr von Personen- und Sachschaden!

Dosiermedium kann auslaufen, wenn Anschlüsse am Dosierkopf (z. B. zur Entlüftung) während des Betriebes gelöst werden.

⇨ Tragen Sie die vorgeschriebene Persönliche Schutzausrüstung.

⇨ Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums.

⇨ Reinigen Sie die Dosierpumpe im Falle eines Austritts von Dosiermedium.

⇨ Entsorgen Sie das Dosiermedium fachgerecht.

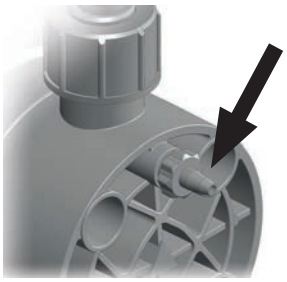


Abb. 36: Dosierkopf-Entlüftung mit Entlüfungsschraube

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Dosierkopf-Entlüftung wurde entsprechend Kapitel 8.6 „Dosierkopf-Entlüftung anschließen“ auf Seite 20 angeschlossen.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Öffnen Sie die Entlüftungsschraube um eine volle Umdrehung (auf den Dosierkopf blickend entgegen dem Uhrzeigersinn).
2. Drücken Sie `Menü`.
3. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Entlüften* und drücken Sie `OK`.
4. Drücken Sie `Start` und halten Sie die Taste gedrückt.
   ▸ Die Dosierpumpe beginnt mit höchster Hubfrequenz zu fördern.
5. Lassen Sie `Start` los, sobald ein kontinuierlicher Durchfluss ohne Luftblasen aus der Dosierkopf-Entlüftung entweicht.
   ▸ Die Dosierpumpe hört auf zu fördern.
6. Schließen Sie die Entlüftungsschraube.

✓ **Dosierpumpe entlüftet.**

Falls Sie stark ausgasende Dosiermedien verwenden, empfiehlt es sich eine dauerhafte Abströmung einzustellen. Öffnen Sie die Entlüftungsschraube so weit, dass etwa 1 Tropfen je 1 – 3 Hübe entweicht und schließen Sie eine Ableitung an.

11.1.2 Förderleistung begrenzen

Mit der Funktion *Begrenzung* kann die Dosierpumpe flexibel an die örtlichen Gegebenheiten bei der Inbetriebnahme angepasst werden. Mitunter kommt es vor, dass ein zu großes Modell einer Dosierpumpe in der Planungsphase ausgewählt wurde. Um das Risiko einer Überdosierung möglichst gering zu halten, kann die Förderleistung begrenzt werden.

Die reduzierte Förderleistung gilt für alle Betriebsarten der Dosierpumpe. Die Einstellung bleibt auch nach Unterbrechung der Stromversorgung erhalten. Wurde die Dosierpumpe kalibriert, bezieht sich die prozentual begrenzte Förderleistung auf die tatsächliche Leistung.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Drücken Sie `Menü`.
2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Begrenzung* und drücken Sie `OK`.
3. Stellen Sie mit `+` und `-` die gewünschte Förderleistung in l/Std. ein und drücken Sie `OK`.
   ▸ Der Balken, der die Förderleistung anzeigt, wird nun zweigeteilt dargestellt.

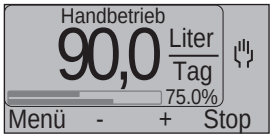


Abb. 37: Anzeige mit begrenzter Förderleistung

Die Balken haben folgende Bedeutung:

Balken	Bedeutung
Oben	Begrenzter Förderleistungswert (Anteil von der Förderleistung in Werkseinstellung)
Unten	Aktuelle Förderleistung in Prozent von der begrenzten Förderleistung

✓ **Förderleistung begrenzt.**

Um die Begrenzung rückgängig zu machen, setzen Sie die Förderleistung im Menü *Begrenzung* auf den Wert 0 oder auf den maximal möglichen Wert.

11.1.3 Dosierpumpe kalibrieren

In Abhängigkeit des eingesetzten Dosiermediums und dem vorliegenden Förderdruck sind die theoretische und die tatsächlich gemessene Förderleistung aufeinander abzustimmen. Dazu dient die Funktion *Kalibrierung*.

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Anlagenteile auf der Druckseite der Dosierpumpe wurden ordnungsgemäß installiert und sind betriebsbereit.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Füllen Sie ein Ausliterungsgefäß mit dem Dosiermedium.
2. Halten Sie das Ende der Saugleitung der Dosierpumpe in das Ausliterungsgefäß.
3. Entlüften Sie die Dosierpumpe.
4. Drücken Sie `Menü`.
5. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Kalibrierung* und drücken Sie `OK`.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt das Menü 5 *Kalibrierung* an.

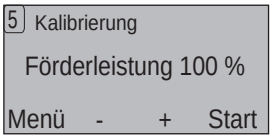


Abb. 38: Menü 5 Kalibrierung

6. Stellen Sie mit `+` und `-` den Prozentwert der Förderleistung ein, mit der die Kalibrierung durchgeführt werden soll. Einstellbereich 10 % – 100 %.
7. Drücken Sie `Start`.
   ▸ Die Dosierpumpe beginnt zu Fördern und zeigt die Anzahl der getätigten Hübe an.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

8. Drücken Sie `Fertig`, sobald ein gut messbarer Wert im Auslitergefäß erreicht wurde.
   ▶ Die Dosierpumpe stoppt und zeigt den theoretischen Wert der Fördermenge in ml an.

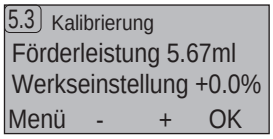


Abb. 39: Menü 5.3 Kalibrierung

9. Lesen Sie die tatsächliche Fördermenge am Ausliterungsgefäß ab und korrigieren Sie mit `+` und `-` die angezeigte Förderleistung. Einstellbereich: -50 % ... +100 %
10. Drücken Sie `OK`.

✓ **Dosierpumpe kalibriert.**

11.2 Betriebsarten

Folgende Betriebsarten bietet die Dosierpumpe:

- *Handbetrieb* - Manuelle Einstellung der Förderleistung.
- *Impulseingang* - Steuerung der Hubfrequenz und der Hubanzahl in Abhängigkeit von der Impulsanzahl und dem Impulsabstand.
- *Chargenbetrieb* - Steuerung der Förderleistung und Fördermenge über manuelles Starten, einen externen Impuls oder in Intervallen.

Nur MAGDOS LP:

- *Analogeingang* - Steuerung der Förderleistung über ein 0/4 - 20 mA Signal.
- *Chargenbetrieb* - zu festgelegten Zeitpunkten.
- *Netzwerkbetrieb* (nur MAGDOS LP-Net) - Steuerung der Hubfrequenz und der Hubanzahl über ein Netzwerk.

11.2.1 Handbetrieb

11.2.1.1 Betriebsart wählen

1. Drücken Sie `Menü`.
2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Betriebsart* und drücken Sie `OK`.
3. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Handbetrieb* und drücken Sie `OK`.
   ▶ Die Dosierpumpe zeigt die Startanzeige der Betriebsart *Handbetrieb* an.

Abb. 40: Startanzeige Handbetrieb

11.2.1.2 Dosierpumpe starten

1. Drücken Sie `+`, um die Hubfrequenz um 0,1 % zu erhöhen.
   ▶ Die Dosierpumpe beginnt sofort zu dosieren. Die resultierende Förderleistung wird automatisch berechnet und auf dem Display angezeigt.
2. Stellen Sie mit `+` und `-` die gewünschte Hubfrequenz ein.

✓ **Dosierpumpe gestartet.**

11.2.1.3 Dosierpumpe stoppen

➔ Drücken Sie `Stop`.
▶ Das Signal „Stop“ erscheint und `Stop` wird zu `Start`. Drücken Sie `Start`, um die Dosierpumpe erneut zu starten.

✓ **Dosierpumpe gestoppt.**

> Drücken von `Menü` unterbricht nicht die Dosierung!
> Erst der Wechsel in eine andere Betriebsart stoppt die Dosierpumpe über das Menü.

11.2.2 Impulseingang

In der Betriebsart *Impulseingang* werden die Hubfrequenz und die Hubanzahl der Dosierpumpe in Abhängigkeit von der Impulsanzahl und dem Impulsabstand am Impulseingang (siehe Kapitel 9.2.2.2 „Impulseingang“ auf Seite 24) anliegenden Impulssignals geregelt.

11.2.2.1 Betriebsart wählen

1. Drücken Sie `Menü`.
2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Betriebsart* und drücken Sie `OK`.
3. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Impulseingang* und drücken Sie `OK`.
   ▶ Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.31).

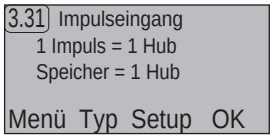


Abb. 41: Parameter der Betriebsart

4. Drücken Sie `OK`.
   ▶ Die Dosierpumpe zeigt die Startanzeige der Betriebsart *Impulseingang* an.

Abb. 42: Startanzeige Impulseingang

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

11.2.2.2 Typ wählen

Folgende Typen stehen in der Betriebsart *Impulseingang* zur Auswahl:

Typ	Erläuterung
Hübe	Übersetzung und Untersetzung der Impulsanzahl gegenüber der Hubanzahl
Fördermenge	Fördern einer festen Fördermenge je Impuls
Wasserzähler	Betrieb an einem Kontakt-Wasserzähler

Tab. 39: Erläuterung der Impulseingang Typen

Der derzeit aktive Typ ist durch *(Ein)* hinter dem Menüpunkt gekennzeichnet. In der Werkseinstellung ist der Typ *Hübe* vorausgewählt: *Hübe (Ein)*.

1. Drücken Sie `Setup`.
   - Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.31).
2. Drücken Sie `Typ`.
3. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ einen Typ aus und drücken Sie `OK`.
   - Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.31).
4. Drücken Sie `OK`.
   - Die Dosierpumpe zeigt die Startanzeige der Betriebsart *Impulseingang* an.

11.2.2.3 Impulseingang Typen

Die einstellbaren Parameter unterscheiden sich je Typ.

Hübe

Der Impulseingang Typ *Hübe* bietet folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

Parameter	Erläuterung
Hübe pro Impuls	Legt die geforderte Anzahl der Hübe fest, die die Dosierpumpe je Impuls ausführt. Dabei wird die Hubfrequenz anhand dem zeitlichen Abstand zwischen den letzten beiden Impulsen dynamisch bestimmt. Hubfrequenz = Anzahl der Hübe / Impulsabstand Werkseinstellungen: 1 Hub Einstellbereich: 1 – 999 Hübe
Impulse für Hub	Legt die geforderte Anzahl der Impulse fest, die am Eingang anliegen müssen, um einen Hub auszulösen. Werkseinstellung: 1 Impuls Einstellbereich: 1 – 999 Impulse

Tab. 40: Konfiguration Typ Hübe

Parameter	Erläuterung
Hubspeicher	Im Hubspeicher werden alle noch auszuführenden Hübe gespeichert. Ist eine Hubvervielfachung eingestellt, so werden alle zu einem Impuls gehörenden Hübe in den Hubspeicher geschrieben. Mit jedem Impuls erhöht sich die Anzahl an Hüben im Hubspeicher; mit jedem ausgeführten Hub sinkt er. Die Grenze des Hubspeichers muss angehoben werden, um Impuls-Anforderungen zu speichern, die noch während der Ausführung der Hübe aus der vorherigen Impuls-Anforderung eintreffen. Übersteigt die Anzahl der geforderten Hübe den Hubspeicher, so erscheint die Fehlermeldung „Hubspeicher Maximum“. Werkseinstellung: 1 Hub Einstellbereich: 1 – 999 Hübe

Tab. 40: Konfiguration Typ Hübe

Bei einer Impuls-Vervielfachung muss der Hubspeicher manuell mit angehoben werden. Ansonsten kann die Konfiguration nicht mit `OK` bestätigt werden.

Die Parameter *Hübe pro Impuls* und *Impulse für Hub* können gleichzeitig konfiguriert werden, um für eine Anzahl von Impulsen eine genaue Anzahl von Hüben zu definieren. Dabei wird die Hubfrequenz anhand dem zeitlichen Abstand zwischen den letzten beiden Impulsen dynamisch bestimmt.

Beispiel:

Wenn „7 Hübe pro Impuls“ und „3 Impulse für Hub“ eingestellt sind, führt die Dosierpumpe 7 Hübe pro 3 Eingangsimpulse aus.

Fördermenge

Der Impulseingang Typ *Fördermenge* bietet folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

Parameter	Erläuterung
Fördermenge	Legt die geforderte Fördermenge je Impuls fest, gemessen in ml. Die Fördermenge berechnet sich aus dem gegebenen Hubvolumen der Dosierpumpe nach der Kalibrierung und dem automatisch berechneten Verhältnis von Anzahl Hübe und Anzahl Impulse. Der Klammerwert in der Anzeige gibt die Anzahl der Hübe und Impulse wieder (Anzahl Hübe/Anzahl Impulse).
Hubspeicher	Siehe „Hubspeicher“ bei Typ „Hübe“ auf Seite 38.

Tab. 41: Konfiguration Typ Fördermenge

Die Förderleistung ist abhängig vom Förderdruck der Dosierpumpe. Zur korrekten Anzeige der Förderleistung ist die Dosierpumpe zu kalibrieren.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

Wasserzähler

Der Impulseingang Typ *Wasserzähler* bietet folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

Parameter	Erläuterung
Fördermenge	Legt die geforderte Fördermenge der Dosierpumpe je Kubikmeter (m^3) Durchfluss des Wasserzählers fest, angegeben in ml. Der Wert korrespondiert mit der Durchflussmenge je Impuls. Da die Dosierpumpe die Fördermenge allein über die Hubfrequenz steuert, ist eine Taktung zwischen Wasserzähler-Impuls und Hub der Dosierpumpe notwendig. Der Klammerwert in der Anzeige gibt die Anzahl der Hübe wieder, die je Anzahl der Impulse des Wasserzählers ausgelöst werden. (Anzahl Hübe/ Anzahl Impulse).
Hubspeicher	Siehe „Hubspeicher“ bei Typ „Hübe“ auf Seite 38.
ml/Imp.	Legt die Durchflussmenge des Wasserzählers je Impuls fest, gemessen in ml.
l/Imp.	Legt die Durchflussmenge des Wasserzählers je Impuls fest, gemessen in l.
m^3/Imp.	Legt die Durchflussmenge des Wasserzählers je Impuls fest, gemessen in m^3.
Maximum	Legt die maximale Durchflussmenge des Wasserzählers fest, gemessen in m^3 / Std.

Tab. 42: Konfiguration Typ Wasserzähler

> Die Parameter *Dauer* und *Charge* werden nur angezeigt, wenn die Fördermenge in ppm oder Prozent angegeben wird.

Die Dosierpumpe ermittelt anhand der Werte des Wasserzählers (*ml/Imp.*, *l/Imp.* oder *m^3/Imp.*) und der geforderten Dosierleistung (Fördermenge) automatisch die Hubfrequenz. Wird bei einer zu schnellen Impulsfolge die maximale Fördermenge der Dosierpumpe überschritten, tritt eine Warnmeldung auf.

> Sich widersprechende Eingaben von Parametern werden beim Versuch zu speichern angezeigt (Menü 3.41). Ohne nochmalige Korrektur der Parameter ist die Aktivierung der Betriebsart nicht möglich.

11.2.2.4 Impulseingang Typ konfigurieren

1. Drücken Sie `Setup`.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.31).
2. Drücken Sie `Setup`.
3. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ einen Parameter des Typs und drücken Sie `OK`.
4. Vergrößern Sie mit `+` den Wert des Parameters oder verringern Sie ihn mit `-`.
5. Drücken Sie `OK`.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.31).
6. Drücken Sie `OK`.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt die Startanzeige der Betriebsart *Impulseingang* an.

11.2.2.5 Dosierpumpe starten

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Dosierpumpe wurde entsprechend Kapitel 9.2.2.2 „Impulseingang“ auf Seite 24 angeschlossen.

1. Drücken Sie `Start`.
2. Leiten Sie einen Impuls zum Impulseingang der Dosierpumpe.
   ▸ Die Dosierpumpe beginnt sofort zu dosieren. Die resultierende Förderleistung wird automatisch berechnet und auf dem Display angezeigt.

✓ **Dosierpumpe gestartet.**

11.2.2.6 Dosierpumpe stoppen

➔ Drücken Sie `Stop`.

✓ **Dosierpumpe gestoppt.**

11.2.2.7 Hubspeicher löschen

➔ Drücken Sie `Reset`.
   ▸ Alle noch ausstehenden Hübe im Hubspeicher werden gelöscht. Die Dosierpumpe stoppt, bleibt jedoch aktiv und wartet auf den nächsten Impuls.

✓ **Hubspeicher gelöscht.**

11.2.3 Analogeingang (nur LP)

In der Betriebsart *Analogeingang* steuert ein externes 0/4 – 20 mA Signal, das am Analogeingang (siehe Kapitel „Anschlussbuchse 2“ auf Seite 24) anliegt, die Hubfrequenz.

11.2.3.1 Betriebsart wählen

1. Drücken Sie `Menü`.
2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Betriebsart* und drücken Sie `OK`.
3. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Analogeingang* und drücken Sie `OK`.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.21).

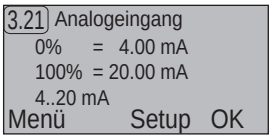


Abb. 43: Parameter der Betriebsart

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

4. Drücken Sie OK.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt die Startanzeige der Betriebsart *Analogeingang* an.

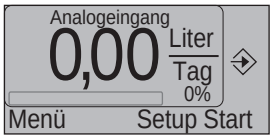


Abb. 44: Startanzeige Analogeingang

11.2.3.2 Signaltyp einstellen

Sie haben die Möglichkeit ein 0 – 20 mA oder ein 4 – 20 mA Signal einzustellen.

1. Drücken Sie Setup.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.21).
2. Drücken Sie Setup.
3. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *0/4..20mA* und drücken Sie Setup.
4. Drücken Sie Typ, um 0 – 20 mA oder 4 – 20 mA einzustellen.
5. Drücken Sie OK.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.21).
6. Drücken Sie OK.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt die Startanzeige der Betriebsart *Analogeingang* an.

✓ **Signaltyp eingestellt.**

11.2.3.3 Stromwert für 0 % Förderleistung einstellen

1. Drücken Sie Setup.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.21).
2. Drücken Sie Setup.
3. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *0% Strom* und drücken Sie Setup.
4. Stellen Sie mit + und - den gewünschten Stromwert ein. Zulässig ist ein Wert im Bereich von 0,00 – 20,00 mA. Der Klammerwert in der Anzeige gibt den tatsächlich anliegenden Stromwert wieder.
5. Drücken Sie OK.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.21).
6. Drücken Sie OK.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt die Startanzeige der Betriebsart *Analogeingang* an.

✓ **Stromwert für 0 % Förderleistung eingestellt.**

11.2.3.4 Stromwert für 100 % Förderleistung einstellen

1. Drücken Sie Setup.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.21).
2. Drücken Sie Setup.
3. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *100% Strom* und drücken Sie Setup.
4. Stellen Sie mit + und - den gewünschten Stromwert ein. Zulässig ist ein Wert im Bereich von 0,00 – 20,00 mA. Der Klammerwert in der Anzeige gibt den tatsächlich anliegenden Stromwert wieder.
5. Drücken Sie OK.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.21).
6. Drücken Sie OK.
   ▸ Die Dosierpumpe zeigt die Startanzeige der Betriebsart *Analogeingang* an.

> Um ein 20 – 4 mA (invertiertes) Analogsignal zu verarbeiten, müssen der Parameter *0% Strom* auf 20 mA und der Parameter *100% Strom* auf 4 mA konfiguriert werden.

✓ **Stromwert für 100 % Förderleistung eingestellt.**

11.2.3.5 Dosierpumpe starten

Handlungsvoraussetzung:

✓ Die Dosierpumpe wurde entsprechend Kapitel 9.2.2.1 „Analogeingang (nur LP)“ auf Seite 24 angeschlossen.

1. Drücken Sie Start.
2. Leiten Sie ein 0 – 20 mA oder ein 4 – 20 mA Signal zum Analogeingang der Dosierpumpe.
   ▸ Die Dosierpumpe beginnt sofort zu dosieren. Die resultierende Förderleistung wird automatisch berechnet und auf dem Display angezeigt.

✓ **Dosierpumpe gestartet.**

11.2.3.6 Dosierpumpe stoppen

➔ Drücken Sie Stop oder verringern sie das eingehende Signal auf den Wert für *0% Strom* oder weniger.

> Liegt bei einem 4 – 20 mA Signal der Signalwert unter 4 mA, erscheint die Fehlermeldung „Analogeingang Fehler“.

✓ **Dosierpumpe gestoppt.**

11.2.4 Chargenbetrieb

In der Betriebsart *Chargenbetrieb* werden die Hubfrequenz und die Hubanzahl der Dosierpumpe in Abhängigkeit von der geforderten Fördermenge geregelt. Die Fördermenge kann individuell über die Laufzeit, Hubanzahl und Förderleistung (Hubfrequenz) der Dosierpumpe eingestellt werden.

Gestartet wird sie entweder manuell oder über ein am Impulseingang anliegendes Impulssignals.

Die Dosierung in Intervallen ist bei der MAGDOS LK von 0 – 1440 Minuten (24 Stunden) möglich. Bei der MAGDOS LP können bis zu 14 Zeitpunkte im Laufe einer Woche festgelegt werden.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

11.2.4.1 Betriebsart wählen

1. Drücken Sie Menü.
2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Betriebsart* und drücken Sie OK.
3. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Chargenbetrieb* und drücken Sie OK.

▶ Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.41).

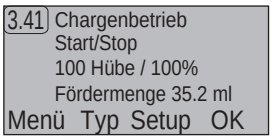


Abb. 45: Parameter der Betriebsart

4. Drücken Sie OK.

▶ Die Dosierpumpe zeigt die Startanzeige der Betriebsart *Chargenbetrieb* an.

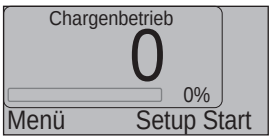


Abb. 46: Startanzeige Chargenbetrieb.

11.2.4.2 Chargenbetrieb Typ wählen

Folgende Typen stehen in der Betriebsart *Chargenbetrieb* zur Auswahl:

Typ	Erläuterung
Start/Stop	Manuelles Starten der Dosierung
Ext Start	Externes Starten der Dosierung
Intervall	Automatisches Starten der Dosierung in regelmäßigen Intervallen
Timer (nur LP)	Starten der Dosierung zu einem bestimmten Zeitpunkt

Tab. 43: Erläuterung der Chargenbetrieb Typen

Der derzeit aktive Typ ist durch *(Ein)* hinter dem Menüpunkt gekennzeichnet. In der Werkseinstellung ist der Typ *Start/Stop* vorausgewählt: *Start/Stop (Ein)*.

1. Drücken Sie Setup.

▶ Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.41).

2. Drücken Sie Typ.
3. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ einen Typ aus und drücken Sie OK.

▶ Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.41).

4. Drücken Sie OK.

▶ Die Dosierpumpe zeigt die Startanzeige der Betriebsart *Chargenbetrieb* an.

11.2.4.3 Chargenbetrieb Typen

Die einstellbaren Parameter unterscheiden sich je Typ.

Start/Stop und Ext Start

Die Chargenbetrieb Typen *Start/Stop* sowie *Ext Start* unterscheiden sich nicht in der Konfiguration, sondern lediglich in der Art und Weise wie die Dosierpumpe gestartet wird. Sie bieten folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

Parameter	Erläuterung
Laufzeit	Legt die geforderte Laufzeit der Dosierpumpe fest, angegeben in Minuten. Der Klammerwert in der Anzeige gibt die berechnete Fördermenge wieder.
Hubanzahl	Legt die Anzahl der geforderten Hübe fest. Der Klammerwert in der Anzeige gibt die berechnete Fördermenge wieder.
Förderleistung	Legt die geforderte Hubfrequenz fest, angegeben in Prozent der maximalen Hubfrequenz.

Tab. 44: Konfiguration Typen Start/Stop und Ext Start

Intervall

Der Chargenbetrieb Typ *Intervall* bietet folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

Parameter	Erläuterung
Laufzeit	Legt die geforderte Laufzeit der Dosierpumpe fest, angegeben in Minuten. Der Klammerwert in der Anzeige gibt die berechnete Fördermenge wieder.
Hubanzahl	Legt die Anzahl der geforderten Hübe fest. Der Klammerwert in der Anzeige gibt die berechnete Fördermenge wieder.
Förderleistung	Legt die geforderte Hubfrequenz fest, angegeben in Prozent der maximalen Hubfrequenz.
Intervall	Legt den Abstand fest, in dem die Dosierung regelmäßig stattfinden soll. Das Intervall kann nicht kleiner sein als die vorgegebene oder errechnete Laufzeit und wird ggf. automatisch auf den Minimalwert korrigiert.

Tab. 45: Konfiguration Typ Intervall

Der Typ *Intervall* wird mit dem Symbol Uhr und der bis zum nächsten Startpunkt der Dosierung ablaufenden Zeit dargestellt:

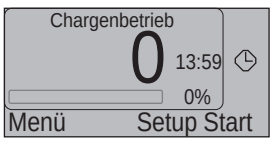


Abb. 47: Startanzeige Chargenbetrieb Typ Intervall

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

Timer (nur LP)

Mit dem Chargenbetrieb Typ *Timer* der Dosierpumpe MAGDOS LP können zwei unterschiedliche Dosiervorgänge über den Zeitraum von einer Woche programmiert werden.

Für jeden Wochentag können ein oder zwei Dosiervorgänge vorgesehen werden, die zu einer bestimmten Uhrzeit starten (dieser Startzeitpunkt wiederholt sich für jeden weiteren Dosiervorgang des gleichen Typs an weiteren Wochentagen). Bis zu 14 Dosiervorgänge können somit pro Woche programmiert werden. Für jeden Wochentag muss festgelegt werden, ob kein Dosiervorgang, Dosiervorgang 1, Dosiervorgang 2 oder beide Dosiervorgänge nacheinander starten sollen.

Des weiteren muss für jeden Dosiervorgang festgelegt werden, ob die Dosierpumpe entweder über eine bestimmte Laufzeit dosieren soll oder eine bestimmte Hubanzahl durchführen soll.

Für Dosiervorgang 1 können folgende Parameter konfiguriert werden:

- *Startzeit 1*
- *Laufzeit 1*
- *Hubanzahl 1*
- *Förderleistung* (gilt für Dosiervorgang 1 und 2)
- *Mo-So*

Für Dosiervorgang 2 können folgende Parameter konfiguriert werden:

- *Startzeit 2*
- *Laufzeit 2*
- *Hubanzahl 2*
- *Förderleistung* (gilt für Dosiervorgang 1 und 2)
- *Mo-So*

Datum, Uhrzeit und Wochentag müssen vor der Konfiguration der Parameter eingestellt werden. Siehe hierzu Seite 33.

Der Chargenbetrieb Typ *Timer* bietet folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

Parameter	Erläuterung
Startzeit 1	Legt die geforderte Uhrzeit von Dosiervorgang 1 fest.
Startzeit 2	Legt die geforderte Uhrzeit von Dosiervorgang 2 fest.
Laufzeit 1	Legt die geforderte Laufzeit von Dosiervorgang 1 fest, angegeben in Minuten. Der Klammerwert in der Anzeige gibt die berechnete Fördermenge wieder (bezogen auf die Einstellung im Parameter *Förderleistung*).
Laufzeit 2	Legt die geforderte Laufzeit von Dosiervorgang 2 fest, angegeben in Minuten. Der Klammerwert in der Anzeige gibt die berechnete Fördermenge wieder (bezogen auf die Einstellung im Parameter *Förderleistung*).
Hubanzahl 1	Legt die geforderte Hubanzahl von Dosiervorgang 1 fest. Der Klammerwert in der Anzeige gibt die berechnete Fördermenge wieder.
Hubanzahl 2	Legt die geforderte Hubanzahl von Dosiervorgang 2 fest. Der Klammerwert in der Anzeige gibt die berechnete Fördermenge wieder.
Förderleistung	Legt die geforderte Hubfrequenz für beide Dosiervorgänge fest, angegeben in Prozent der maximalen Hubfrequenz.
Mo-So	Legt fest, an welchem Wochentag welcher Dosiervorgang gestartet werden soll.

Tab. 46: Konfiguration Typ Timer

11.2.4.4 Dosiervorgänge programmieren

1. Drücken Sie `Setup`.
   ▶ Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.41).
2. Drücken Sie `Setup`.
3. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Startzeit 1* und drücken Sie `Setup`.
4. Vergrößern Sie mit `+` den Wert des Parameters oder verringern Sie ihn mit `-`.
5. Drücken Sie `OK`.
6. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Laufzeit 1* oder *Hubanzahl 1* und drücken Sie `Setup`.
7. Vergrößern Sie mit `+` den Wert des Parameters oder verringern Sie ihn mit `-`.
8. Drücken Sie `OK`.
9. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Förderleistung* und drücken Sie `Setup`.
10. Vergrößern Sie mit `+` den Wert des Parameters oder verringern Sie ihn mit `-`.
11. Drücken Sie `OK`.
    ▶ Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.41).
12. Progammieren Sie bei Bedarf auch den Dosiervorgang 2 mit den Parametern *Startzeit 2* und *Laufzeit 2* oder *Hubanzahl 2*.
13. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Mo-So* und drücken Sie `Setup`.
14. Drücken Sie `Weiter`, um einen Wochentag auszuwählen.
15. Drücken Sie `1/2/-`, um Dosiervorgänge für den gewählten Wochentag zu programmieren. Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

Einstellung	Erläuterung
1	Dosiervorgang 1 wird an dem gewählten Wochentag ausgeführt.
2	Dosiervorgang 2 wird an dem gewählten Wochentag ausgeführt.
3	Dosiervorgang 1 und Dosiervorgang 2 werden an dem gewählten Wochentag ausgeführt.
-	Kein Dosiervorgang wird an dem gewählten Wochentag ausgeführt.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

Bitte beachten Sie im Falle der Einstellung *3*, dass Dosiervorgang 1 und Dosiervorgang 2 in ausreichendem Abstand voneinander programmiert werden müssen. Falls ein Dosiervorgang vor der Startzeit des anderen nicht abgeschlossen wurde, wird dieser abgebrochen und der andere Dosiervorgang startet.

16. Drücken Sie `OK`.

- Die Dosierpumpe zeigt die derzeitige Konfiguration der Parameter dieser Betriebsart an (Menü 3.41).

Abb. 48: Konfiguration des Chargenbetrieb Typs Timer

In diesem Beispiel startet Dosiervorgang 1 am Montag sowie am Freitag jeweils um 9 Uhr vormittags. Dosiervorgang 1 läuft für 10 Minuten bei 50% Hubfrequenz (Y 50%). Dosiervorgang 2 startet am Donnerstag sowie am Freitag jeweils um 16 Uhr nachmittags. Dosiervorgang 2 läuft über 100 Hübe bei 50% Hubfrequenz.

17. Drücken Sie `OK`.

- Die Dosierpumpe zeigt die Startanzeige der Betriebsart *Chargenbetrieb* an.

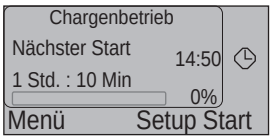


Abb. 49: Startanzeige des Chargenbetrieb Typs Timer

Die Startanzeige des Chargenbetrieb Typs *Timer* zeigt die verbleibende Zeit bis zum nächsten Start sowie die aktuelle Uhrzeit an.

✓ **Dosiervorgänge programmiert.**

11.2.4.5 Dosierpumpe starten

Wenn der Chargenbetrieb Typ *Start/Stop* eingestellt ist:

1. Drücken Sie `Start`.

2. Drücken Sie erneut `Start`.

- Die Dosierpumpe beginnt sofort zu dosieren. Die resultierende Förderleistung wird automatisch berechnet und auf dem Display angezeigt.

✓ **Dosierpumpe gestartet.**

Wenn der Chargenbetrieb Typ *Ext Start* eingestellt ist:

1. Drücken Sie `Start`.

2. Leiten Sie einen Impuls zum Impulseingang der Dosierpumpe.

- Die Dosierpumpe beginnt sofort zu dosieren. Die resultierende Förderleistung wird automatisch berechnet und auf dem Display angezeigt.

✓ **Dosierpumpe gestartet.**

Wenn der Chargenbetrieb Typ *Intervall* eingestellt ist:

➔ Drücken Sie `Start`.

- Die Dosierpumpe zeigt die Zeit an die verbleibt, bis das eingestellte Intervall erreicht ist. Nach Ablauf der Zeit beginnt sie zu dosieren.

✓ **Dosierpumpe gestartet.**

Wenn der Chargenbetrieb Typ *Timer* eingestellt ist:

➔ Drücken Sie `Start`.

- Die Dosierpumpe beginnt zu dosieren, wenn einer der eingestellten Wochentage und eine der eingestellten Startzeiten erreicht ist.

✓ **Dosierpumpe gestartet.**

11.2.4.6 Dosierpumpe stoppen

➔ Drücken Sie `Stop`.

✓ **Dosierpumpe gestoppt.**

11.2.5 Netzwerkbetrieb (nur MAGDOS LP-Net)

11.2.5.1 Betriebsart wählen

1. Drücken Sie `Menü`.

2. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Betriebsart* und drücken Sie `OK`.

3. Wählen Sie mit ↑ oder ↓ den Menüpunkt *Netzwerkbetrieb* und drücken Sie `OK`.

- Die Dosierpumpe zeigt die Startanzeige der Betriebsart *Netzwerkbetrieb* an.

Abb. 50: Startanzeige Netzwerkbetrieb

In der Betriebsart *Netzwerkbetrieb* werden die Hubfrequenz und die Hubanzahl der Dosierpumpe über das Signal gesteuert, das am Netzwerkanschluss (Ethernet) anliegt. Zusätzlich können in die Gegenrichtung alle Störmeldungen und Statusmeldungen übermittelt werden.

Sie müssen keine weiteren Konfigurationen in der Betriebsart vornehmen.

Jedoch muss die IP Adresse eingegeben bzw. überprüft werden (siehe Kapitel 10.7.11 „Menüpunkt „IP Adresse“ einstellen (nur LP-Net)“ auf Seite 32).

Zur eindeutigten Identifizierung im Ethernet Netzwerk besitzt die Dosierpumpe eine weltweit einmal vergebene MAC Nummer (Beispiel: „00-C0-3D-00-27-8B“). Zur Identifizierung in einem darauf aufbauenden TCP/IP Netzwerk muss der Dosierpumpe eine IP Nummer (Beispiel: „169.254.55.114“) fest hinterlegt werden. Die IP Nummer wir vom lokalen Netzwerkadministrator vergeben. Eine DHCP Funktion zur automatischen Nummernvergabe ist nicht gegeben.

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

Werden mehrere Dosierpumpen in einem Netzwerk betrieben, so sind ihre IP Nummern zur Unterscheidung und zur eindeutigen Adressierung aufeinander abzustimmen.

Die TCP/IP Pakete müssen nach dem MODBUS TCP/IP Protokoll erfolgen und können z. B. von dem Mehrkanalregler TOPAX DX Net, einer Ethernet-fähigen SPS oder einem PC-Leitstand aus gesendet und empfangen werden.

Die Dosierpumpe kann nur in einem lokalen TCP/IP Netzwerk (nicht über ein Gateway) betrieben werden.

Die Dosierpumpe überwacht den Netzwerkanschluss. Fallen Pakete aus, stoppt die Dosierpumpe automatisch die Förderung. Die SPS bzw. der PC-Leitstand müssen daher kontinuierlich im Abstand von unter einer Sekunde die Dosierpumpe ansprechen.

In der Dosierpumpe ist ein Webserver integriert. Zur Überprüfung der Netzwerkverbindung kann der Webserver über einen PC mit installiertem Webbrowser angesteuert und die aktuelle Förderleistung ausgelesen werden. Die Adressierung erfolgt über die IP Adresse.

11.3 Extern An / Aus über Freigabeeingang

Unabhängig von der gewählten Betriebsart, kann die Dosierpumpe über einen Schaltkontakt am Freigabeeingang gestartet oder gestoppt werden.

Wenn die Funktion eingestellt wurde, wird in der gewählten Betriebsart das Symbol für die Konfiguration des Freigabeeingangs angezeigt.

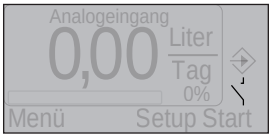


Abb. 51: Startanzeige Analogeingang mit Symbol für offenen Kontakt

11.3.1 Dosierpumpe starten

Wenn *Frei = Kontakt* eingestellt ist:

➔ Schließen Sie den Schaltkontakt am Freigabeeingang.

✓ **Dosierpumpe gestartet.**

Wenn *Frei = Offen* eingestellt ist:

➔ Öffnen Sie den Schaltkontakt am Freigabeeingang.

✓ **Dosierpumpe gestartet.**

11.3.2 Dosierpumpe stoppen

Wenn *Frei = Kontakt* eingestellt ist:

➔ Öffnen Sie den Schaltkontakt am Freigabeeingang.

✓ **Dosierpumpe gestoppt.**

Wenn *Frei = Offen* eingestellt ist:

➔ Schließen Sie den Schaltkontakt am Freigabeeingang.

✓ **Dosierpumpe gestoppt.**

Auf die externe Abschaltung der Dosierpumpe folgt keine Alarmmeldung.

11.4 Dosierpumpe außer Betrieb nehmen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Stoppen Sie die Dosierpumpe entsprechend der gewählten Betriebsart.
2. Trennen Sie den Netzstecker der Dosierpumpe von der Stromversorgung.
3. Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen.
4. Machen Sie die hydraulischen Teile der Anlage drucklos.
5. Lösen Sie alle hydraulischen Verbindungen an der Dosierpumpe.
6. Entleeren Sie den Dosierkopf.
7. Entfernen Sie verbliebene Reste des Dosiermediums aus Dosierkopf und Ventilen durch Spülen mit einem Spülmittel. Stellen Sie sicher, dass das Spülmittel mit dem Dosiermedium verträglich ist.

✓ **Dosierpumpe außer Betrieb genommen.**

11.5 Stillsetzen im Notfall

- Im Notfall muss die Dosierpumpe sofort von der Stromversorgung getrennt oder der anlagenseitig installierte Not-Aus-Schalter betätigt werden.
- Je nach Art des Unfalls müssen hydraulische Verbindungen drucklos gemacht oder abgesperrt werden, um zu verhindern, dass Dosiermedium austritt.
- Das Sicherheitsdatenblatt der Dosiermedien muss beachtet werden.

11.6 Lagerung

Eine sachgemäße Lagerung erhöht die Lebensdauer der Dosierpumpe. Negative Einflüsse wie z. B. extreme Temperaturen, hohe Feuchtigkeit, Staub, Chemikalien etc. sollten vermieden werden.

Sorgen Sie für möglichst ideale Lagerbedingungen:

- Lagerort kühl, trocken, staubfrei und mäßig belüftet
- Temperaturen zwischen + 2°C und + 40°C (bei PP- und PVDF-Dosierköpfen, zwischen + 2°C und + 60°C)
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht über 90 %

11.7 Transport

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- Das Gerät sollte gründlich gereinigt werden. Im Fall von gefährlichen Dosiermedien muss es zusätzlich neutralisiert und dekontaminiert werden.
- Sämtliches Zubehör sollte demontiert werden.
- Alle Öffnungen sollten verschlossen werden, damit keine Fremdkörper in das Gerät gelangen können.
- Die Dosierpumpe muss in einer geeigneten Verpackung, vorzugsweise der Originalverpackung, verschickt werden.

Im Falle einer Rücksendung an den Hersteller, beachten Sie bitte die Kapitel 17 „Unbedenklichkeitserklärung“ auf Seite 53 und 18 „Gewährleistungsantrag“ auf Seite 54.

11.8 Entsorgung des Altgerätes

- Das Gerät muss gründlich gereinigt werden. Im Fall von gefährlichen Dosiermedien muss es zusätzlich neutralisiert und dekontaminiert werden.
- Reste des Dosiermediums müssen fachgerecht entsorgt werden.
- Die Dosierpumpe muss entsprechend den örtlich geltenden Gesetzen und Bestimmungen entsorgt werden. Das Gerät gehört nicht in den Hausmüll!

© Lutz-Jesco GmbH 2022

12 Wartung

Dosierpumpen von Lutz-Jesco sind nach höchsten Qualitätsmaßstäben hergestellte Geräte mit langer Gebrauchsdauer. Dennoch unterliegen einige Teile betriebsbedingtem Verschleiß (z. B. Membrane, Ventilsitze, Ventilkugeln). Für einen gesicherten Langzeitbetrieb ist daher eine regelmäßige Kontrolle erforderlich. Eine regelmäßige Wartung der Dosierpumpe schützt vor Betriebsunterbrechungen.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschläge!

Unter Spannung stehende Teile können Ihnen tödliche Verletzungen zufügen.

⇨ Trennen Sie die Dosierpumpe von der Stromversorgung, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

⇨ Sichern Sie die Dosierpumpe gegen versehentliches Einschalten.

WARNUNG

Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien!

Bei Arbeiten an Dosierkopf, Ventilen und Anschlüssen können Sie in Kontakt mit Dosiermedien kommen.

⇨ Tragen Sie ausreichende persönliche Schutzausrüstung.

⇨ Spülen Sie die Dosierpumpe mit einem ungefährlichen Medium (z. B. Wasser).

⇨ Machen Sie die hydraulischen Teile drucklos.

⇨ Schauen Sie niemals in offene Enden von verstopften Leitungen und Ventilen.

WARNUNG

Verätzungen oder Verbrennungen durch Dosiermedien!

Nach Herstellung der Spannungsversorgung können im Dosierkopf verbliebene Reste von Dosiermedien herausspritzen.

⇨ Schließen Sie vor Herstellung der Spannungsversorgung die Dosierleitungen an.

⇨ Überprüfen Sie alle Schraubverbindungen auf ordnungsgemäßes Anziehen und Dichtigkeit.

VORSICHT

Gefahr von Personen- und Sachschaden!

Die Dosierpumpe kann ein Vielfaches ihres Nenndrucks erzeugen. Bei einem Materialversagen oder Verschleiß am Dosierkopf, der Anschlussleitung oder den verwendeten Dichtungen kann es zu einem Austritt des Dosiermediums kommen.

⇨ Führen Sie Wartungsarbeiten gemäß den empfohlenen Wartungsintervallen durch.

12.1 Wartungsintervalle

In dieser Tabelle finden Sie einen Überblick über vorzunehmende Wartungsarbeiten und deren Intervalle. Handlungsanweisungen bezüglich dieser Arbeiten folgen in den weiteren Kapiteln.

Vorzunehmende Wartung	Häufigkeit
Verrohrung auf festen Sitz prüfen	Regelmäßig
Saug- und Druckventil auf festen Sitz prüfen	Regelmäßig
Saug- und Druckventil reinigen	Regelmäßig
Elektrische Anschlüsse auf Unversehrtheit prüfen	Regelmäßig
Dosierkopfschrauben nachziehen	■ Regelmäßig ■ Vor der Erstinbetriebnahme ■ Nach jedem Austausch der Membrane
Membrane auf Leckage durch Membranbruch prüfen	Regelmäßig (sofern keine Leckageüberwachung installiert wurde)
Installiertes Zubehör auf ordnungsgemäße Funktion prüfen	Regelmäßig
Dosierpumpe auf ungewöhnliche Betriebsgeräusche, Temperaturen oder Gerüche prüfen	Regelmäßig
Verschleißteile (Membranen, Ventile, Dichtungen etc.) austauschen	Bei erkennbarem Auftreten von inakzeptablem Verschleiß
Dosierpumpe spülen und reinigen	■ Vor Membranwechsel ■ Vor langfristigen Außerbetriebnahmen ■ Nach dem Fördern von aggressiver, klebender, auskristallisierender oder verschmutzter Flüssigkeiten

Tab. 47: Wartungshinweise und -intervalle

12.2 Dosierkopfschrauben nachziehen

➔ Ziehen Sie die Dosierkopfschrauben über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel nach.

Das erforderliche Drehmoment beträgt 180 Ncm.

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

12.3 Membrane wechseln

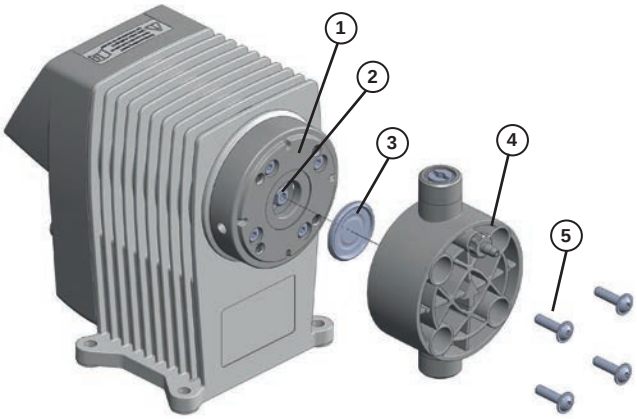


Abb. 52: Explosionsdarstellung von Membrane und Dosierkopf

12.3.1 Alte Membrane ausbauen

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die Dosierpumpe wurde von der Stromversorgung getrennt.
- ✓ Die hydraulischen Teile der Anlage wurden drucklos gemacht.
- ✓ Die Dosierpumpe wurde mit einem ungefährlichen Medium (z. B. Wasser) gespült.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schrauben Sie die vier Schrauben (5) am Dosierkopf mit einem geeigneten Werkzeug (Innensechskant-Schlüssel SW 3) heraus und nehmen Sie den Dosierkopf (4) ab.
2. Biegen Sie die Membrane (3) mit einer Zange am Rand leicht hoch und schrauben Sie sie entgegen dem Uhrzeigersinn heraus.

12.3.2 Neue Membrane einbauen

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Membranstange (2), Membranflansch (1) wurden gründlich gereinigt, damit die neue Membrane nicht durch Rückstände des Dosiermediums beeinträchtigt wird.
- ✓ Auf das Gewinde der Membrane (3) wurde etwas Fett aufgetragen (z. B. Molykote Longterm W2).

1. Schrauben Sie die Membrane von Hand (3) im Uhrzeigersinn bis zur sicheren Anlage in die Membranstange.
2. Bringen Sie den Dosierkopf in Position und setzen Sie die Schrauben ein. Ziehen Sie die Schrauben zuerst leicht an. Ziehen Sie die Schrauben anschließend fest und kreuzweise an, z. B. oben links – unten rechts – oben rechts – unten links.

HINWEIS

Beschädigung des Dosierkopfes / Undichtigkeit der Membrane

Sollten Sie die Schrauben zu fest anziehen, kann dies zu einer Beschädigung des Dosierkopfes führen. Zu schwaches Anziehen bewirkt jedoch eine Undichtigkeit der Membrane und somit eine Beeinträchtigung der Funktion.

⇨ Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 180 Ncm an.

✓ **Membranwechsel durchgeführt.**

Nach Membranwechsel oder Austausch anderer Ersatzteile an der Dosierpumpe kann es notwendig werden, die Förderleistung erneut durch Auslitern zu messen.

12.4 Saug- und Druckventil reinigen

Verschmutzte Ventile beeinträchtigen die Dosiergenauigkeit, daher sollten die Ventile regelmäßig gereinigt werden.

Der Wechsel eines Ventils erfolgt bei Dosierköpfen aus Kunststoff im Austausch des kompletten Dosierkopfes.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

13 Störungsanalyse

Nachfolgend finden Sie Angaben zum Beheben von Störungen am Gerät bzw. der Anlage. Sollte es Ihnen nicht gelingen die Störung zu beseitigen, setzen Sie sich bitte wegen weiterer Maßnahmen mit dem Hersteller in Verbindung oder schicken Sie die Dosierpumpe zur Reparatur ein.

13.1 Dosierpumpe fördert nicht oder zu wenig

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Falschen Dosierpumpentyp ausgewählt	➔ Technische Daten der Dosierpumpe überprüfen und ggf. Typ mit größerer Förderleistung wählen.
Ventil undicht oder verstopft	➔ Ventil reinigen und Dosierpumpe entlüften. ➔ Verschraubungen festziehen.
Ventil falsch eingebaut	➔ Ventil neu zusammenbauen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Ventilkugeln über den Ventilsitzen liegen.
Ventil beschädigt (z. B. Ventilkugeln)	➔ Beschädigte Teile ersetzen oder neues Ventil einbauen.
Saugleitung undicht	➔ Undichte Stellen abdichten oder Teile auswechseln.
Saugleitung verstopft (z. B. Sieb im Fußventil)	➔ Saugleitung reinigen.
Geschlossene Absperrventile	➔ Absperrventile öffnen. Dosierpumpe auf evtl. Schäden überprüfen.
Saughöhe zu groß	➔ Dosierpumpe auf Zulauf setzen bzw. Saughöhe verringern. ➔ Ansaughilfe installieren.
Viskosität zu hoch	➔ Evtl. Konzentration des Dosiermediums verringern bzw. Temperatur erhöhen. ➔ Federbelastete Ventile einbauen. ➔ Leitungsquerschnitt vergrößern.
Stromversorgung unterbrochen	➔ Stromversorgung wieder herstellen.
Elektrische Daten der Dosierpumpe stimmen nicht mit dem Netz überein	➔ Elektrische Installation überprüfen.
Gegendruck zu hoch (am Druckanschluss der Dosierpumpe gemessen)	➔ Verstopfte Impfstelle reinigen. ➔ Druckspitzen aufgrund zu langer Leitungen durch Einbau von Pulsationsdämpfern abbauen. ➔ Sicherheitsventile auf Funktion prüfen.

Tab. 48: Art der Störung: Dosierpumpe fördert nicht oder zu wenig

13.2 Dosierpumpe saugt nicht an

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Ventil undicht oder verstopft	➔ Ventil reinigen und Dosierpumpe entlüften. ➔ Verschraubungen festziehen.
Ventil falsch eingebaut	➔ Ventil neu zusammenbauen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Ventilkugeln über den Ventilsitzen liegen.
Ventil beschädigt (z. B. Ventilkugeln)	➔ Beschädigte Teile ersetzen oder neues Ventil einbauen.
Saugleitung undicht	➔ Undichte Stellen abdichten oder Teile auswechseln.
Saugleitung verstopft (z. B. Sieb im Fußventil)	➔ Saugleitung reinigen.
Geschlossene Absperrventile	➔ Absperrventile öffnen. Dosierpumpe auf evtl. Schäden überprüfen.
Saughöhe zu groß	➔ Dosierpumpe auf Zulauf setzen bzw. Saughöhe verringern. ➔ Ansaughilfe installieren.
Viskosität zu hoch	➔ Evtl. Konzentration des Dosiermediums verringern bzw. Temperatur erhöhen. ➔ Federbelastete Ventile einbauen. ➔ Leitungsquerschnitt vergrößern.
Stromversorgung unterbrochen	➔ Stromversorgung wieder herstellen.
Ventile trocken	➔ Dosierkopf und Ventile befeuchten. ➔ Dosierkopf entlüften.
Luft in der Saugleitung bei gleichzeitigem Druck auf dem Druckventil	➔ Dosierkopf bzw. Leitungen entlüften.

Tab. 49: Art der Störung: Dosierpumpe saugt nicht an

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

13.3 Förderstrom schwankt

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Ventil undicht oder verstopft	➔ Ventil reinigen und Dosierpumpe entlüften. ➔ Verschraubungen festziehen.
Ventil beschädigt (z. B. Ventilkugeln)	➔ Beschädigte Teile ersetzen oder neues Ventil einbauen.
Saugleitung undicht	➔ Undichte Stellen abdichten oder Teile auswechseln.
Saugleitung verstopft (z. B. Sieb im Fußventil)	➔ Saugleitung reinigen.
Viskosität zu hoch	➔ Evtl. Konzentration des Dosiermediums verringern bzw. Temperatur erhöhen. ➔ Federbelastete Ventile einbauen. ➔ Leitungsquerschnitt vergrößern.
Elektrische Daten der Dosierpumpe stimmen nicht mit dem Netz überein	➔ Elektrische Installation überprüfen.
Saugseitiger Druck zu hoch (Dosierpumpe hebert)	➔ Druckhalteventil in die Druckleitung einbauen.
Druckspitzen durch Beschleunigungen bei langen Saugleitungen	➔ Saugdruckregler installieren.
Ungenaue Dosierung durch veränderliche positive und negative Zulaufhöhen	➔ Saugdruckregler installieren.
Gegendruck zu hoch (am Druckanschluss der Dosierpumpe gemessen)	➔ Verstopfte Impfstelle reinigen. ➔ Druckspitzen aufgrund zu langer Leitungen durch Einbau von Pulsationsdämpfern abbauen. ➔ Sicherheitsventile auf Funktion prüfen.

Tab. 50: Art der Störung: Förderstrom schwankt

13.4 Keine Hubbewegung vorhanden

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Federblech gebrochen	➔ Hersteller kontaktieren.
Stromversorgung unterbrochen	➔ Stromversorgung wieder herstellen.
Elektrische Daten der Dosierpumpe stimmen nicht mit dem Netz überein	➔ Elektrische Installation überprüfen.

Tab. 51: Art der Störung: Keine Hubbewegung vorhanden

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckspitzen durch Beschleunigungen bei langen Saugleitungen	➔ Saugdruckregler installieren.
Gegendruck zu hoch (am Druckanschluss der Dosierpumpe gemessen)	➔ Verstopfte Impfstelle reinigen. ➔ Druckspitzen aufgrund zu langer Leitungen durch Einbau von Pulsationsdämpfern abbauen. ➔ Sicherheitsventile auf Funktion prüfen.

Tab. 51: Art der Störung: Keine Hubbewegung vorhanden

13.5 Dosierpumpe fördert zu viel

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Saugseitiger Druck zu hoch (Dosierpumpe hebert)	➔ Druckhalteventil in die Druckleitung einbauen.
Druckspitzen durch Beschleunigungen bei langen Saugleitungen	➔ Saugdruckregler installieren.

Tab. 52: Art der Störung: Dosierpumpe fördert zu viel

13.6 Membrane ist gerissen bzw. reißt zu häufig

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Geschlossene Absperrventile	➔ Absperrventile öffnen. Dosierpumpe auf evtl. Schäden überprüfen.
Druckspitzen durch Beschleunigungen bei langen Saugleitungen	➔ Saugdruckregler installieren.
Werkstoffe nicht für das eingesetzte Dosiermedium geeignet	➔ Beständigkeit der Werkstoffe überprüfen.
Membrane war nicht bis zum Anschlag in die Membranstange eingeschraubt	➔ Neue Membrane bis zum Anschlag eindrehen.
Gegendruck zu hoch (am Druckanschluss der Dosierpumpe gemessen)	➔ Verstopfte Impfstelle reinigen. ➔ Druckspitzen aufgrund zu langer Leitungen durch Einbau von Pulsationsdämpfern abbauen. ➔ Sicherheitsventile auf Funktion prüfen.
Medium sedimentiert im Dosierkopf	➔ Spülung für Dosierkopf vorsehen.

Tab. 53: Art der Störung: Membrane ist gerissen bzw. reisst zu häufig

© Lutz-Jesco GmbH 2022

13.7 Liste der Meldungen der Steuerung

Anzeige Display	Bezeichnung im Menü „Meldungen“	Erläuterung	Fehlercode Meldungen Menü	Stopp der Dosierpumpe	Störmelderelais
-	Neustart Pumpe	Zurücksetzung auf Werkseinstellungen	#00	Ja	Nein
Behälter Minimum	Niveau Minimum	Niveau-Überwachung Meldungen	#01	Nein	Ja
Behälter Leer	Niveau leer		#02	Ja	Ja
Flowcon Fehler	Dosierkontrolle	Flowcon meldet Fehlhübe Dosierpumpe läuft weiter	#05	Nein	Ja
Flowcon Stop	Dosierkontrolle	Flowcon meldet Fehlhübe Dosierpumpe gestoppt	#05	Ja	Ja
Freigabeeingang Stop	Keine externe Freigabe	Dosierpumpe wartet auf extern An/Aus	#06	Ja	Nein
Membranbruch Stop	Membranbruch	Leckagesonde meldet Membranbruch	#07	Ja	Ja
Analogeingang Fehler	20mA Eingangsfehler	Kein Signal oder falsches Signal am Analogeingang	#08	Ja	Ja
Stop	Manueller Stopp	Dosierpumpe gestoppt durch Benutzer	#09	Ja	Ja
Setup-Fehler	Allgemeiner Gerätefehler	Interner Hardwarefehler	#10	Ja	Ja
Hub-Fehler	Allgemeiner Gerätefehler	Interner Hardwarefehler	#10	Nein	Ja
-	Übertemperatur	Temperatur Überwachung	#11	Ja	Ja
Offline	Offline	Kein Signal im Netzwerkbetrieb, bzw. fehlerhafte Datenübertragung	#12	Ja	Ja
Batterie Fehler	Uhr - Batterie	Uhrzeit Fehler, stoppt die Dosierpumpe beim Chargenbetrieb, Typ Timer	#13	Ja	Ja
Hubspeicher Maximum	Hubspeicher voll	Hubspeicher ist zu klein dimensioniert	#14	Nein	Nein
Netzspannung Fehler	Spannungsfehler	Überspannung	#15	Ja	Ja
-	Alarmliste gelöscht	Löschen der Liste der Meldungen	#18	Nein	Nein

Tab. 54: Liste der Meldungen der Steuerung

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

14 Ersatzteile

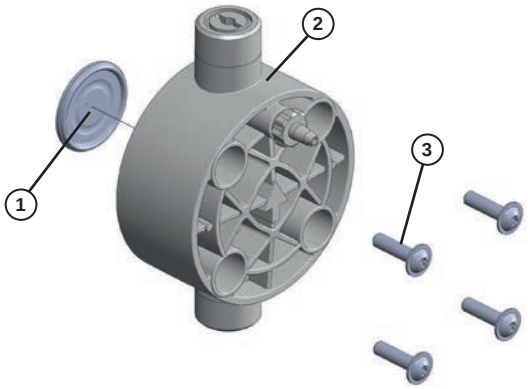


Abb. 53: Ersatzteilsets für MAGDOS LK/LP 2, 5, 10 (Dosierkopf aus Kunststoff)

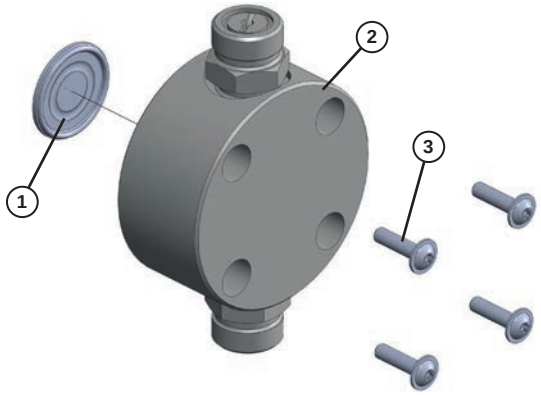


Abb. 54: Ersatzteilsets für MAGDOS LK/LP 2, 5, 10 (Dosierkopf aus Edelstahl (1.4571))

Notwendige Sets für eine komplette Wartung:

- 1 Ersatzteilset Membrane
- 1 Ersatzteilset Dosierkopf inklusive Ventile

PVC	Größe
Keramik/PVDF/FPM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	05, 1
	2, 4
	6, 10, 15

PP	Größe
Keramik/PVDF/FPM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	05, 1
	2, 4
	6, 10, 15

PVDF	Größe
PTFE/PVDF/FPM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	05, 1
	2, 4
	6, 10, 15

Edelstahl (1.4571)	Größe
E-Stahl/E-Stahl/FPM (Kugel/Sitz/Dichtungen)	05, 1
	2, 4
	6, 10, 15

Weitere Sets in zahlreichen Materialkombinationen finden Sie in der aktuellen Preisliste der Lutz-Jesco GmbH.

14.1 Ersatzteilsets Membrane

Ersatzteilset Membrane bestehend aus:

- 1 Membrane (1)
- 1 Satz Dosierkopf-Schrauben (3)

Membran-Set	Größe
	05, 1
	2, 4
	6, 10, 15

14.2 Ersatzteilsets Dosierkopf inklusive Ventile

Ersatzteilset Dosierkopf inklusive Schrauben bestehend aus:

- Dosierkopf (2)
- Ventile
- 1 Satz Dosierkopf-Schrauben (3)

© Lutz-Jesco GmbH 2022

15 Förderkennlinien

Dieses Kapitel soll Ihnen eine Orientierung geben, welche Förderleistung die Dosierpumpe bei welchem Gegendruck in der Lage ist zu erbringen. Diese Förderleistungen wurden auf Prüfständen des Herstellers ermittelt. Sie gelten bei 20 °C (68 °F) für Wasser, bei 100 % Hubfrequenz. Medium (Dichte und Viskosität) und Temperatur verändern die Förderleistung. Da diese Bedingungen an jedem Einsatzort unterschiedlich ausfallen, sollte die Dosierpumpe kalibriert werden.

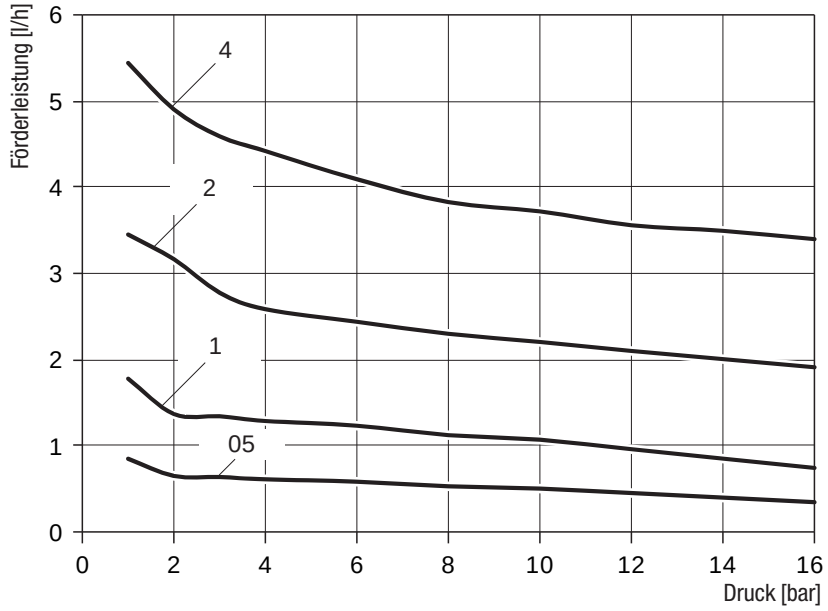


Abb. 55: Förderkennlinien MAGDOS LK/LP 05 – 4

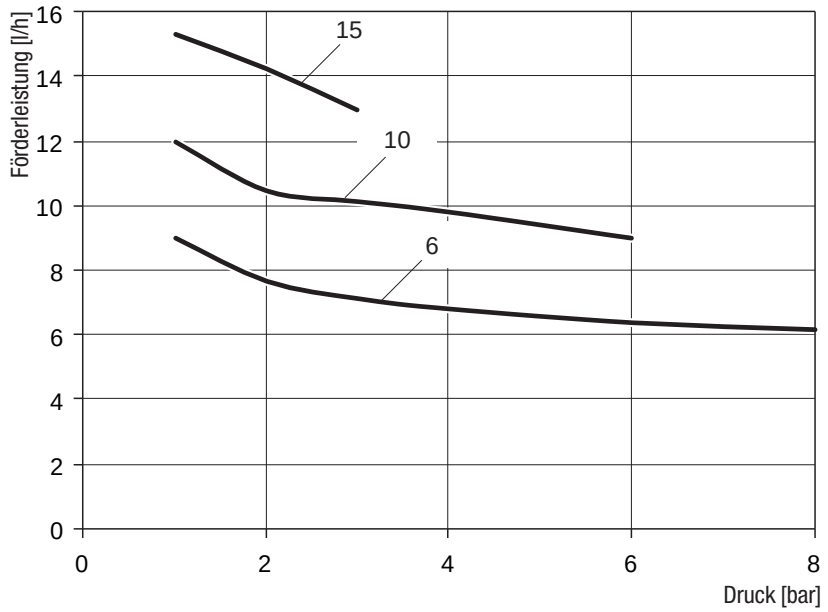


Abb. 56: Förderkennlinien MAGDOS LK/LP 6 – 15

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

16 EU-Konformitätserklärung

(DE) EU-Konformitätserklärung
Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung am Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

(EN) EC Declaration of Conformity
We hereby certify that the device described in the following complies with the relevant fundamental safety and sanitary requirements and the listed EC regulations due to the concept and design of the version sold by us.
If the device is modified without our consent, this declaration loses its validity.

(FR) Déclaration de conformité UE
Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit ci-dessous mentionné répond aux exigences essentielles de sécurité et de santé des directives CE énumérées aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que du modèle que nous avons mis en circulation.
Cette déclaration perdra sa validité en cas d'une modification effectuée sur le produit sans notre accord explicite.

(ES) Declaración de conformidad UE
Por la presente declaramos que, dados la concepción y los aspectos constructivos del modelo puesto por nosotros en circulación, el aparato mencionado a continuación cumple con los requisitos sanitarios y de seguridad vigentes de las directivas de la U.E. citadas a continuación.
Esta declaración será invalidad por cambios en el aparato realizados sin nuestro consentimiento.

(NL) EU-overeenstemmingsverklaring
Ondergetekende Lutz-Jesco GmbH, bevestigt, dat het volgende genoemde apparaat in de door ons in de handel gebrachte uitvoering voldoet aan de eis van, en in overeenstemming is met de EU-richtlijnen, de EU-veiligheidsstandaard en de voor het product specifieke standaard. Bij een niet met ons afgestemde verandering aan het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

(PT) Declaração de conformidade UE
Declaramos pelo presente documento que o equipamento a seguir descrito, devido à sua concepção e ao tipo de construção daí resultante, bem como a versão por nós lançada no mercado, cumpre as exigências básicas aplicáveis de segurança e de saúde das directivas CE indicadas.
A presente declaração perde a sua validade em caso de alteração ao equipamento não autorizada por nós.

Bezeichnung des Gerätes:	Magnet-Membrandosierpumpe
Description of the unit:	Solenoid diaphragm dosing pump
Désignation du matériel:	Pompe doseuse à membrane magnétique
Descripción de la mercancía:	Bomba dosificadora magnética de membrana
Omschrijving van het apparaat:	Magneet Membraandoseerpomp
Designação do aparelho:	Bomba doseadora de membrana magnética
Typ:	MAGDOS LK 05 – 15
Type:	MAGDOS LP 05 – 15
EG-Richtlinien:	2006/42/EG, 2014/30/EU
EC directives:	Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten. The protective aims of the Low Voltage Directive 2014/35/EU were adhered to in accordance with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC.
Harmonisierte Normen:	DIN EN ISO 12100:2011-03, DIN EN 809:2012-10
Harmonized standards:	DIN EN 61000-6-2:2005, DIN EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
Dokumentationsbevollmächtigter:	Lutz-Jesco GmbH
Authorized person for documentation:	

Heinz Lutz
Geschäftsführer / Chief Executive Officer
Lutz-Jesco GmbH
Wedemark, 01.01.2017

Lutz-Jesco GmbH
Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany

© Lutz-Jesco GmbH 2022

17 Unbedenklichkeitserklärung

Bitte die Erklärung kopieren, außen an der Verpackung anbringen und mit dem Gerät einsenden!

Unbedenklichkeitserklärung

Bitte kopieren und für jedes Gerät separat ausfüllen!

Wir übergeben Ihnen das nachfolgende Gerät zur Reparatur:

Gerätebezeichnung: ..... Artikel-Nr.: .....

Auftrags-Nr.: ..... Lieferdatum: .....

Grund der Reparatur: .....

.....

.....

Dosiermedium

Bezeichnung: ..... Reizend: ☐ Ja ☐ Nein

Eigenschaften: ..... Ätzend: ☐ Ja ☐ Nein

Hiermit versichern wir, dass das Gerät vor dem Versand gründlich von innen und außen gereinigt wurde, frei von gesundheitsgefährdenden chemischen, biologischen und radioaktiven Stoffen ist, sowie Öl abgelassen wurde.

Sollten weitere Reinigungsmaßnahmen seitens des Herstellers erforderlich sein, werden uns die Kosten dafür in Rechnung gestellt.

Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig sind und der Versand gemäß den gesetzlichen Bestimmungen erfolgt.

Firma / Anschrift: ..... Telefon: .....

..... Telefax: .....

..... Email: .....

Kundennummer: ..... Ansprechpartner: .....

Datum, Unterschrift: .....

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

18 Gewährleistungsantrag

Gewährleistungsantrag

Bitte kopieren und mit dem Gerät einsenden!

Bei Ausfall des Gerätes innerhalb der Gewährleistungszeit bitten wir Sie um Rücksendung im gereinigten Zustand und mit vollständig ausgefülltem Gewährleistungsantrag.

Absender

Firma: ..... Tel. Nr.: ..... Datum: .....

Anschrift: .....

Ansprechpartner: .....

Hersteller Auftrags-Nr.: ..... Auslieferungsdatum: .....

Gerätetyp: ..... Serien-Nr.: .....

Nennleistung / Nenndruck: .....

Fehlerbeschreibung: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Einsatzbedingungen des Gerätes

Einsatzort / Anlagenbezeichnung: .....

.....

.....

Verwendetes Zubehör: .....

.....

.....

.....

.....

Inbetriebnahme (Datum): .....

Laufzeit (ca. Betriebsstunden): .....

Bitte benennen Sie die Eigenarten der Installation und fügen Sie eine einfache Skizze oder ein Foto der Installation mit Material-, Durchmesser-, Längen-, und Höhenangaben bei.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

19 Index

A

Abmessungen 14
Alarmmeldungen 47
Alarmrelais 27
Alarmrelaisausgang 23
Allgemeine Warnhinweise 5
Analogeingang
  Betriebsart 37
Anlagenverrohrung 16
Ansaughilfe 20
Anschlussbuchsen 21
Aufbau der Dosierpumpe 10
Aufstellungshinweise 15
Auslegung der Anlage 16
Außerbetriebnahme 42

B

Bedienelemente der Steuerung 25
Bedienen 25
Begrenzung 34
Bestimmungsgemäße Verwendung 8
Betrieb 33
Betriebsarten 35
  Analogeingang 37
  Chargenbetrieb 38
  Erläuterung der Symbole 26
  Handbetrieb 35
  Impulseingang 35
  Netzwerkbetrieb 41
Betriebsbedingungen und Grenzen 12

D

Dosierkopf
  Aufbau 10
  Ausrichtung 17
  Ersatzteile 48
Dosierkopf-Entlüftung 18
Dosierkopfschrauben nachziehen 43
Dosiermedien
  Unzulässige Dosiermedien 8
  Zugelassene Medientemperaturen 13
Dosierpumpe außer Betrieb nehmen 42
Dosierpumpe entlüften 33
Dosierpumpe in Betrieb nehmen 33
Dosierpumpe kalibrieren 34
Dosierpumpe montieren 15
Dosiervorgänge programmieren 40
Druckhalteventil 20

E

Eco-Mode
  Einstellen 30
  Technische Daten 13
Eingänge der Steuerung 21
Einheiten 27
Einklebe-Anschluss 18
Elektrische Daten 13
Elektrisch installieren 21
Entlüften 33
Entsorgung des Altgerätes 42
Ersatzteile 48
Erstinbetriebnahme
  Menüeinstellungen 26
EU-Konformitätserklärung 50
Extern An / Aus über Freigabeeingang 42
Ext Start (Chargenbetrieb) 39

F

Fachpersonal 7
Fehlermeldungen 47
Förderkennlinien 49
Förderleistung begrenzen 34
Förderleistungsdaten 12
Fördermenge (Impulseingang Typ) 36
Freigabecode 29
Freigabeeingang
  Anschluss 22
  Konfiguration der Steuerung 28
Funktionsbeschreibung 11

G

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 6
Geräterevision 8
Gewährleistungsantrag 52
Gewinde-Anschluss 18

H

Handlungsanweisungen
  Kennzeichnung 4
Hauptmenü 26
Hinweise für den Leser 4
Hübe (Impulseingang) 36
Hub-Rückmelde-Ausgang 22
Hubspeicher löschen 37
Hydraulische Anschlüsse 17
Hydraulisches Zubehör 19
Hydraulisch installieren 16

I

Impfstelle 19
Impulseingang
  Anschluss 22
  Betriebsart 35
Inbetriebnahme 33
Informationen über die Dosierpumpe 31
Installation
  Elektrisch 21
  Hydraulisch 16
Intervall (Chargenbetrieb) 39

K

Kalibrierung 34
Kontakt-Wasserzähler 19

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Technische Änderungen vorbehalten
220712

L

Lagerung 42
Leckageableitung 18
Lieferumfang 10

M

Maßbilder 14
Meldungen der Steuerung
  Liste aller Meldungen 47
Membrane
  Ersatzteilsets 48
Menüeinstellungen bei Erstinbetriebnahme 26
Menüführung
  Erläuterung 26
Montage 15

N

Netzwerk
  Netzwerkbetrieb 41
Niveaueingang
  Anschluss 23
  Konfiguration der Steuerung 28
Niveau-Überwachung 20

P

Personalqualifikation 6
Produktbeschreibung 10
Produkthaftung 8
Pulsationsdämpfer 20

S

Saugdruckregler 20
Saug- und Druckventil reinigen 44
Sicherheit 5
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 6
Sicherheitscode 29
Signalwörter
  Erläuterung 4
Sprache 27
Start/Stop (Chargenbetrieb Typ) 39
Steuerungselemente 11
Stillsetzen im Notfall 42
Störungsanalyse 45
Suspensionen 20
Systemsetup 27

T

Technische Daten 12
Temperaturen
  Zugelassene Medientemperaturen 13
  Zugelassene Umgebungstemperatur 12
Timer (Chargenbetrieb) 40
Transport 42
Typenschild 11

U

Überströmventil 19
Unbedenklichkeitserklärung 51
Unzulässige Dosiermedien 8

V

Verwendungszweck 8
Vorhersehbare Fehlanwendungen 8

W

Wandkonsole 15
Wandmontage 15
Warnhinweise
  Allgemeine Warnhinweise 5
  Kennzeichnung 4
Warnzeichen
  Erläuterung 4
Wartung 43
Wartungsintervalle 43
Wasserzähler 19
Wasserzähler (Impulseingang) 37
Werkseinstellungen
  Zurücksetzen auf Werkseinstellungen 30

Z

Zubehör 19
Zugelassene Medientemperaturen 13

© Lutz-Jesco GmbH 2022

Lutz-Jesco GmbH

Am Bostelberge 19
D-30900 Wedemark

Telefon: +49 5130 5802-0
info@lutz-jesco.com
www.lutz-jesco.com

Betriebsanleitung
MAGDOS LK/LP

Copyright 2022 by Lutz-Jesco GmbH