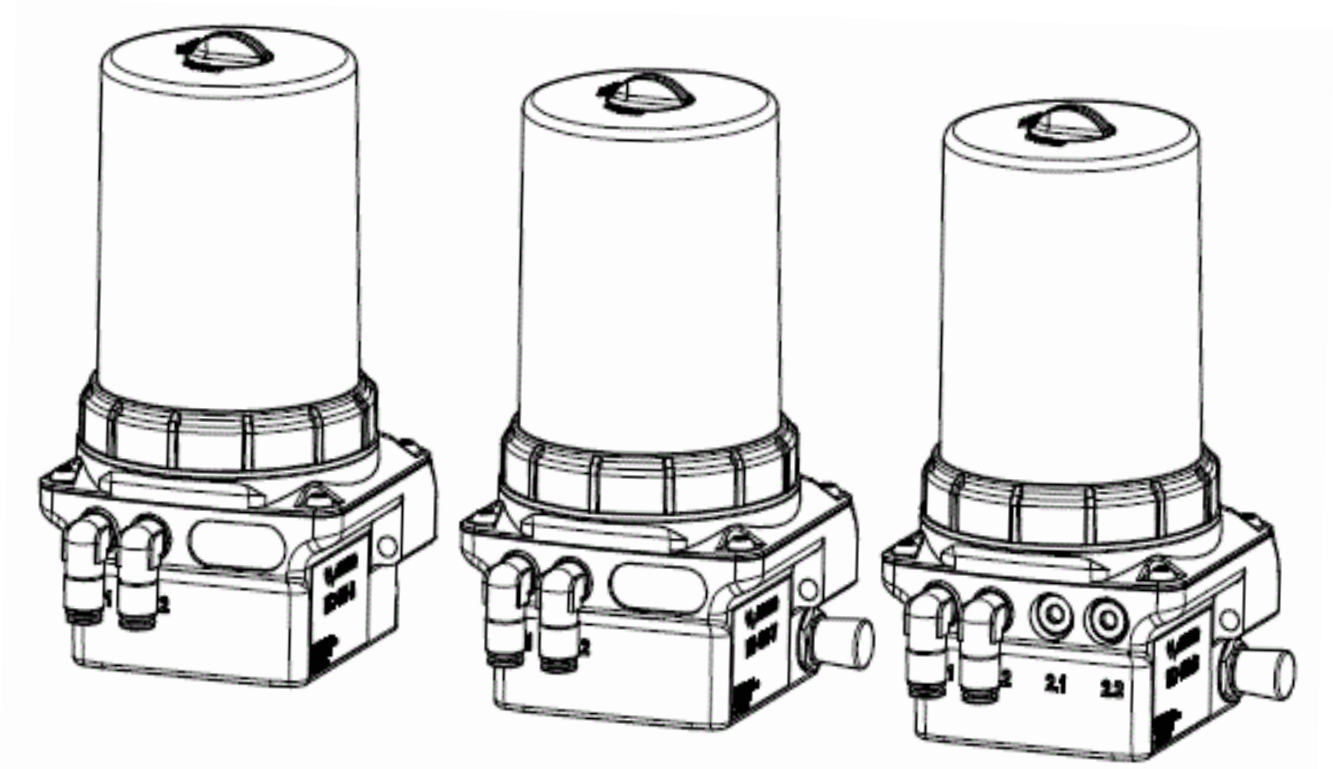


Antriebssysteme

Einbau- und Wartungsanleitung
für Antriebseinheit Typ MD400

Inhalt

1. Gebrauch der Dokumentation 4
- 1.1 Änderungsindex 4
- 1.2 Aufbau der Warnhinweise 4
- 1.3 Aufbau von Sicherheitshinweisen 5
- 1.4 Bedeutung Gefahrensymbole 5
- 1.5 EG-Maschinenrichtlinie 5
- 1.6 Gefahrenanalyse 5
- 1.7 Änderungen / Umbauten 5
- 1.8 Technische Änderungen 5
- 1.9 Haftungsausschluss 5
- 1.10 Beschreibung, Benennung 5

2. Sicherheit 6
- 2.1 Einsatzbereiche 6
- 2.2 Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch 6
- 2.3 Anforderungen an das Personal 7
- 2.4 Beachtung der Montageanleitung 7
- 2.5 Restgefährdungen und Schutzmaßnahmen 8

3. Technische Daten 9
- 3.1 Kurzbeschreibung 9
- 3.2 Kennzeichnung 10

4. Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken 11
- 4.1 Lagerung 11
- 4.2 Auspacken 11

5. Montage und Installation 12
- 5.1 Montagevorbereitung 12
- 5.2 Montage Antriebseinheit 12
- 5.3 Spannungsversorgung Antriebseinheit 13
- 5.4 Elektrische Schnittstelle anschließen 13
- 5.5 Batterie anschließen 13
- 5.6 Mechanische Befestigung 14
- 5.7 Elektrischer Anschluss 14

6. Inbetriebnahme 14
- 6.1 Überprüfung der Montage 14
- 6.2 Montage Zubehör 14
- 6.3 Allgemeines 14
- 6.4 Werkseinstellungen 15
- 6.5 Menü und Meldungen auf dem Display 15
- 6.6 Aufbau Programmstruktur 16
- 6.7 Legende für Displayanzeige bei Variante B und V 17
- 6.8 Einschalten 18
- 6.9 Ausschalten 18
- 6.10 Einstellungen Prüfen und Ändern 19
- 6.11 Info-Menü 19
- 6.12 Setting-Menü 20
  - 6.12.1 Setting Menü -Stundenmodus- 21
  - 6.12.2 Setting-Menü -Entleerzeitmodus- 21
  - 6.12.3 Setting-Menü -Impulsmodus- 22
- 6.13 Quick Check-Menü 22
- 6.14 Filling / Füllen-Menü 22

7. Ansteuerung Ein- und Ausgangssignale 23
7.1 Ausgangssignale bei Stunden- -h- oder Entleermodus -Et- 23
7.2 Ansteuerung Impulsbetrieb 23
7.3 Steuersignale 24
7.3.1 Steuersignal 2 Sekunden 25
7.3.2 Steuersignal 5 Sekunden 26
7.3.3 Steuersignal 8 Sekunden 27
7.3.4 Steuersignal 12 Sekunden 28
7.3.5 Steuersignal 14 Sekunden 29
8. Fehlerliste (Störungssuche) 30
8.1 Fehlermeldungen 30
8.1.1 Fehler E1 (Leermeldung) 31
8.1.2 Fehler E2 (Überlast) 32
8.1.3 Fehler E3 (Unterspannung) 32
8.1.4 Fehler E4 (Schwerer Fehler) 32
9. Wartung 33
9.1 Wartungsintervalle 33
9.2 Reinigung 33
10. Schmierstoffkartusche / Batterie wechseln 34
11. Instandsetzung 34
12. Entsorgung 34
13. Varianten 35
14. Einbauerklärung 36

1. Wichtige grundlegende Informationen

1.1 Gebrauch der Dokumentation

Wir bitten Sie, diese Inbetriebnahme und Wartungsanleitung vor Inbetriebnahme der Antriebseinheit für den Schmierstoffgeber Typ MD400-B / Typ MD400-V / MD400-D sorgfältig zu lesen und die Hinweise zu beachten.

Die Montage- und Wartungsanleitung erklärt ausführlich die Bedienung und gibt notwendige Hinweise für die Handhabung, Wartung und Pflege. In dieser Anleitung können auch Ausführungen beschrieben sein, die nicht zur Ausstattung Ihres Systems gehört. Für Schäden, die aus Bedienungsfehlern oder unsachgemäßem Einsatz entstehen können Mängelhaftungsansprüche nicht anerkannt werden.

Es ist sicherzustellen dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen sowie Personen, welche eigenverantwortlich am Produkt arbeiten, diese Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an uns.

1.2 Änderungsindex

Index	Datum	Kurzzeichen	Änderung
2	5.07.21	Wes	Abschnitt 5.2
3	31,.03.23	Wes	Änderungen Display

1.3 Aufbau der Warnhinweise

Symbole

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte der Warnhinweise

Symbol / Signalwort	Bedeutung
⚠	Macht Sie auf die Handhabung und Auswirkung von Sicherheitsinformationen aufmerksam.
⚠ **GEFAHR**	Macht Sie auf eine unmittelbar drohende Gefahr aufmerksam, die eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen wird, wenn sie nicht vermieden wird.
⚠ **WARNUNG**	Macht Sie auf eine mögliche gefährliche Situation aufmerksam, die eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
⚠ **VORSICHT**	Macht Sie auf eine mögliche gefährliche Situation aufmerksam, die eine leichte bis mittelschwere Verletzung nach sich ziehen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
HINWEIS	Macht Sie auf mögliche Sachschäden und andere wichtige Informationen aufmerksam.

1.4 Aufbau von Sicherheitshinweisen

	Symbol / Signalwort
	Art der Gefährdung Möglicher Schaden, wenn Sie den Sicherheitsnachweis missachten ▪ Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr

1.5 Bedeutung der Gefahrensymbole

Gefahrensymbol	Bedeutung
	Allgemeine Gefahrenstelle
	Feuergefährliche Stoffe
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor Verschmutzung der Umwelt

1.6 EG-Maschinenrichtlinie

Im Geltungsbereich der EG/EU-Richtlinie ist die Antriebseinheit für Schmierstoffgeber Typ MD400-B / Typ MD400-V / MD400-D eine unvollständige Maschine, daher ist die (Wieder-)Inbetriebnahme einer Maschine, an welcher die Antriebseinheit für Schmierstoffgeber Typ MD400-B / Typ MD400-V / MD400-D ein- und/oder angebaut wurde solange untersagt, bis eindeutig festgestellt wurde dass die Maschine den Bestimmungen der zutreffenden Richtlinie entspricht.

1.7 Gefahrenanalyse

Wir empfehlen dringend, nach der Projektierung und spätestens nach dem Einbau des Bauteils eine Analyse der von der Gesamtheit der Maschine oder Anlage ausgehenden Gefahren durchzuführen.

1.8 Änderungen / Umbauten

Mechanische Bearbeitung am Bauteil oder den Bauteilen dürfen nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von ATLANTA Antriebssysteme GmbH durchgeführt werden.

1.9 Technische Änderungen

ATLANTA Antriebssysteme GmbH behält sich technische Änderungen zur Verbesserung des Produktes vor.

1.10 Haftungsausschluss

Für Schäden oder Verletzungen, die aus dem unsachgemäßen Umgang mit dem Bauteil entstehen, haftet der Hersteller nicht. Nicht fachgerechte Handlungen und sonstige Handlungen, welche nicht in Übereinstimmung mit dieser Anleitung stehen, beeinträchtigen die Eigenschaften des Produktes. Dies führt zum Verlust jeglicher Sachgewährleistungen gegen die Firma ATLANTA Antriebssysteme GmbH.

1.11 Beschreibung, Benennung

Die ATLANTA Antriebseinheit für Schmierstoffgeber Typ MD400-B / Typ MD400-V / MD400-D wird im Weiteren nur noch Antriebseinheit genannt.

2. Sicherheit

HINWEIS	Die Antriebseinheit in Verbindung mit der Schmierstoffkartusche darf ausschließlich zur Nachschmierung im industriellen Gebrauch unter atmosphärischen Bedingungen verwendet werden. Die Einsatzbedingungen und Grenzen, unter denen die Antriebseinheit betrieben werden darf sind im Kapitel Einsatzbereiche und Technische Daten nachzulesen. Nur von ATLANTA Antriebssysteme GmbH freigegebene Schmierstoffe dürfen verwendet werden.

HINWEIS	Der Betrieb außerhalb dieser vorgegebenen Rahmenbedingungen gilt als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch und ist untersagt. Der Betrieb der Antriebseinheit ist verboten, wenn: • Einbau nicht ordnungsgemäß erfolgt (z.B. Befestigung) • Die Spannungsversorgung nicht ordnungsgemäß angeschlossen ist • Kein bestimmungsgemäßer Gebrauch vorliegt • diese Vibrationen ausgesetzt ist • mit nicht freigegebenem oder ohne Schmierstoff betrieben wird

2.1 Einsatzbereiche

• Der Einsatztemperaturbereich der Antriebseinheit ist von -15°C bis +60°C. Soll der Betrieb außerhalb dieses Bereiches erfolgen ist eine Rücksprache mit ATLANTA Antriebssysteme E. Seidenspinner GmbH & Co. KG zwingend erforderlich.
• Die Antriebseinheit darf in folgenden Umgebungsbedingungen nicht eingesetzt werden:
- Explosionsfähige Atmosphäre
- Gase / Dämpfe (heiß / kalt)
- Öle, Ölnebel
- Lösungsmittel, Säuren, Laugen
- Strahlungen
- UV- Strahlungen
- elektrostatische Entladung (ESD)
- Luftfeuchtigkeit >60%

2.2 Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jeder Gebrauch der außerhalb der zulässigen Umgebungsbedingungen und technischen Daten liegt (siehe Einsatzbereiche und Technische Daten) sowie das Zerlegen oder Verändern der Antriebseinheit ist verboten.

2.3 Anforderungen an das Personal

Vom Bauteil können Restgefahren für Personen und Sachwerte ausgehen. Deshalb dürfen alle Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten nur von geschultem und befähigtem Personal ausgeführt werden, welches die möglichen Gefahren kennt.
Alle Arbeiten dürfen ausschließlich von Personen ausgeführt werden, die aufgrund ihrer Fachkenntnisse aus Berufsausbildung, Berufserfahrung und zeitnaher beruflicher Tätigkeit ein zuverlässiges Verständnis sicherheitstechnischer Belange haben.
Die befähigten Personen müssen über Kenntnisse zum Stand der Technik hinsichtlich der auszuführenden Aufgabe und der zu betrachtenden Gefährdungen verfügen sowie die für die Tätigkeit erforderliche Qualifikation besitzen und mit der Montage, Installation, Inbetriebnahme und dem Betrieb des Produktes vertraut sein. Dazu müssen diese Anleitung und besonders die Sicherheitshinweise sorgfältig gelesen, verstanden und beachtet werden.

	Mechaniker* (2)	Elektroniker* (2)	Transportfach-personal* (2)	Auszubildene / Praktikanten* (3)	Dritte* (3)
Transport			X		
Montage	X	X			
Installation	X	X			
Lagerung	X	X	X		
Entsorgung	X	X	X		

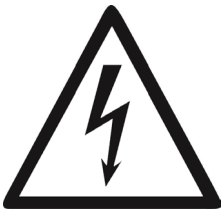
*)Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter
1) ggf. ungelernt, ggf. unerfahren
2) befähigte oder unterwiesene Person
3) keine Ausbildung, keine Erfahrung, mangelndes Risikobewusstsein

2.4 Beachtung der Montageanleitung

Lesen Sie diese Montageanleitung sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie das Bauteil montieren / betreiben. Sie enthält alles, was Sie für einen Montage / Inbetriebnahme wissen müssen und um Personen- / Sach- / Umweltschäden zu vermeiden.
Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, Aufforderungen, und Informationen in dieser Montageanleitung sorgfältig.

2.5 Restgefährdungen und Schutzmaßnahmen

Nachfolgend eine Übersicht über alle für diese Montageanleitung übergeordnet geltenden Restgefahren und Schutzmaßnahmen.
Das Produkt entspricht zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik und gilt als betriebssicher



GEFAHR

Bei Berührung von aktiven und passiven Teilen der elektrischen Ausrüstung besteht die Gefährdung eines lebensbedrohenden Stromschlags!
- Arbeiten dürfen nur von befähigten Personen vorgenommen werden
- Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitsregeln der Elektrotechnik
- Tauschen Sie beschädigte Teile, Kabel oder Stecker sofort aus

WARNUNG

Schmierstoffe sind brennbar
Kann eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen
Kann zu Sachschäden oder Folgeschäden führen
- Verwenden Sie im Brandall nur geeignete Löschmittel wie Schaum, Trockenlöschmittel, Kohlendioxid
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Schmierstoffherstellers
- Beachten Sie die Persönliche Sicherheit und das Verhalten bei Bränden

VORSICHT

Batterien
- Kann eine leichte bis mittelschwere Verletzung nach sich ziehen
- Berührungen mit Augen, Haut und Kleidung durch Batteriesubstanz vermeiden
- Auslaufende Batteriesubstanz nicht schlucken
- Angegebene Temperatur nicht überschreiten
- Batterien nicht öffnen

WARNUNG

Schmierstoffe
Kann leichte bis mittelschwere Verletzung nach sich ziehen
sowie Sachschäden verursachen
- Längerer intensiver Kontakt mit Schmierstoffen kann zu Hautreizungen führen

HINWEIS

Warnung vor Verschmutzung der Umwelt
Schmierstoffe (Öle und Fette) sind Gefahrenstoffe, die Erde und Wasser verseuchen können
- Verhindern Sie das Eindringen des Schmierstoffes in Abflüsse, Kanalisation und Gewässer
- Verwenden und entsorgen Sie Schmierstoffe den örtlichen Bestimmungen entsprechend

3. Technische Daten

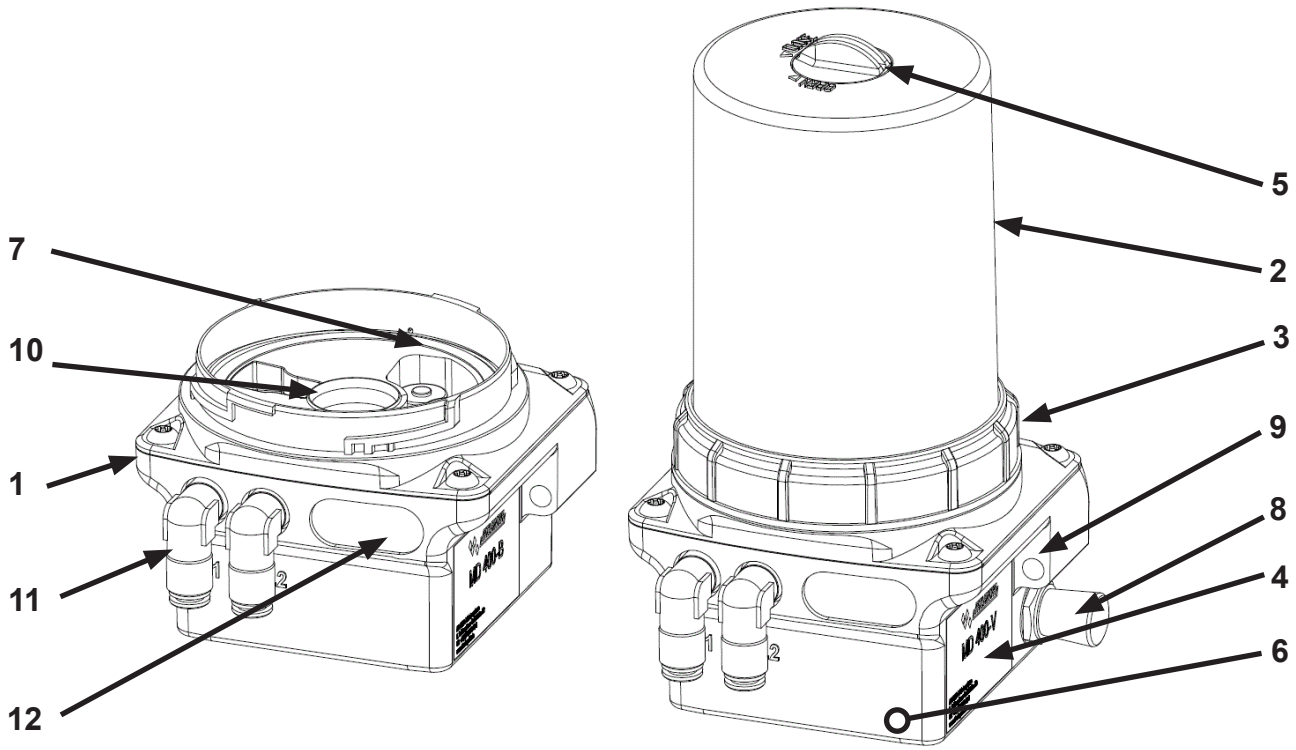
3.1 Kurzbeschreibung

Die Antriebseinheit gib es in folgenden Varianten: mit Spannungsversorgung durch Batterie (MD400-B), Anschluss an eine externe Spannungsversorgung mit 24VDC (MD400-V) oder externe Spannungsversorgung mit 24VDC über eine SPS (MD400-D). In Verbindung mit der Schmierstoffkartusche ist dies ein Einzel-/ Mehrpunkt- Schmiersystem mit Doppelkolbenpumpe für Schmierstoffe. Die beiden Kolben laufen gegenläufig zwangsgesteuert. Der Auslass ist durch ein integriertes Rückschlagventil gesichert. Bei jedem Dosiervorgang werden ca. 0,15ml Schmierstoff gefördert; Mehrfachspenden hintereinander sind möglich. Je nach Variante werden im frontseitig befindlichen Display die verschiedenen Betriebszustände angezeigt; es können auch weitere Informationen (z.B. Leerstand der Kartusche) abgelesen werden. Über den mitgelieferten Magnetstift kann der Betriebsmodus und die geförderte Schmierstoffmenge pro Zeiteinheit bei Version mit Display eingestellt bzw. verändert werden, um die Schmierstelle mit der optimalen Menge an Schmierstoff zu versorgen. Die Antriebseinheiten mit Spannungsversorgung 24VDC können in eine externe Steuerung. (z. B. SPS) eingebunden werden Diese Ausführungen ermöglicht durch Ausgangssignale eine Fernüberwachung, um den Zustand und eventuelle Fehlermeldungen (z. B. Leerstand der Kartusche) abfragen zu können.

Schmierstoffgeber			
Typ	**MD 400 - B**	**MD400- V**	**MD400- D**
Version	Batteriebetrieb	24V DC	24V DC
Abmessung Antriebseinheit	110 x 60 x 108 (B x H x T) mm		
Abmessung mit Oberteil	110 x 200 x 108 (B x H x T) mm		
Gewicht Antriebseinheit mit Oberteil	ca. 1150g		
Einbaulage	senkrecht Antriebseinheit unten		
Montagemöglichkeit	Durchgansbohrung für M6		
Maximales Anzugsdrehmoment	6 Nm		
Material Gehäuse	Zinkdruckguss / PA 6.6 GF30 / POM		
Material Auslass	Vernickeltes Messing		
Einsatztemperatur	-15°C bis +60°C **		
Hydraulik			
Schmierstoffkartusche*	250ml / 400ml		
förderbare Schmierstoffe	Fett bis NLGI Klasse 2 und Öl		
Anzahl Ausgänge	1 / 2	1 / 2	1 / 2 / 3 / 4
Hydraulische Verbindung	über PA-Schlauch Ø6mm		
Anzahl Schmierstellen	ohne Zubehör bis zu 4 ** bis zu 16 in Verbindung mit Splitter* ** bis zu 20 in Verbindung mit Progressivverteiler* **		
Maximaler Druck	70 bar (-10% / +15%)		
Maximaler Dauerbetriebsdruck	50 bar		
Vördervolumen pro Hub	0,15 ml		
Elektrik			
Betriebsspannung	6V	24V	24V
Schutzklasse	IP 54		
Absicherung	-	0,75A (träge)	
Stromausnahme	-	Imax<0,3A IRuhe <0,025A	
Anschlussstecker	-	M12x1 4-polig	

*** Zusätzlich erhältliches Zubehör**

**** Der angegebene Wert ist abhängig von der konkreten Anwendung und kann im Einzelfall - je nach verwendetem Schmierstoff sowie weiteren Bedingungen erheblich abweichen.**



Nr.	Benennung
1	Antriebseinheit
2	Schutzhaube
3	Überwurfmutter
4	Typenschild mit Hinweise und Serien Nr.
5	Magnetsift *
6	Aktionsfläche für Magnetstift *
7	Batteriefach *
8	Elektronische Schnittstelle *
9	Befestigungsbohrung
10	Schmierstoffeinlass mit Gewinde für Kartusche
11	Schmierstoffauslass Ø6mm (Anzahl Versionsabhängig)
12	Display *

* Versionsabhängig

3.2 Kennzeichnung

Die Antriebseinheit ist mit einem Typenschild gekennzeichnet (s. oben), dieses enthält den Typ, die Artikelnummer und die Seriennummer sowie sonstige Hinweise.

4. Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken

⚠	**VORSICHT** Beschädigung der Antriebseinheit - Kann zu Sachschäden oder Folgeschäden kommen ▪ Untersuchen Sie angelieferte Antriebseinheit, sollten diese Beschädigungen haben reklamieren Sie diese bitte umgehend ▪ Unterbinden Sie die weitere Verwendung der Antriebseinheit ▪ Werfen Sie die Antriebseinheit nicht ▪ Lassen Sie die Antriebseinheit nicht fallen

Die Antriebseinheit ist zum Transport in eine Umverpackung (Kartonage) verpackt.
Zur erleichterten Erstinbetriebnahme ist sie mit einem neutralen, lebensmitteltauglichen (H1) Schmierstoff vorbefüllt (ca. 3 cm³), welcher mit unseren Schmierstoffen mischbar ist.
Die Herstellerbezeichnung lautet Total Ceran FG
Es empfiehlt sich die Umverpackung der Antriebseinheit erst am Einsatzort zu entfernen.

4.1 Lagerung

Wird die Antriebseinheit nicht unmittelbar nach der Anlieferung verbaut, so sind folgende Maßnahmen zu treffen:
Zur Lagerung der Antriebseinheit diese in der Verpackung belassen, und folgende Vorgaben beachten:
● Lagerung in senkrechter Position
● Anbauteile wie z.B. Befestigungsachsen getrennt lagern. (Stahlteile vor Korrosion schützen)
● Lagertemperatur +5°C bis +30°C
● relative Luftfeuchtigkeit 30-60%,
● Die Antriebseinheit und Anbauteile vor Umwelteinflüssen (Ozon, UV-Licht, Elektroschweißen, Staub, Schmutz, Feuchtigkeit, Erschütterungen etc.) schützen.
● Für die Lagerlogistik empfehlen wir das „first in – first out“ – Prinzip.
● Die max. Lagerungszeit beträgt unter diesen Bedingungen 2 Jahre

4.2 Auspacken

● Lieferumfang aus Transport- / Umverpackung auspacken.
● Entfernen Sie Transport- / Umverpackung vorsichtig.
● Benutzen Sie geeignetes Werkzeug zum Öffnen der Verpackung.
● Lieferumfang auf Vollständigkeit und Beschädigung prüfen.
Wenn der Lieferumfang unvollständig oder beschädigt ist:
● Beschädigung / Fehlteile dokumentieren und dem Transportunternehmen melden.
● Zur Entsorgung der Verpackung beachten Sie die aktuellen nationalen Bestimmungen!
● Entsorgen Sie ggfs. die einzelnen Verpackungsbestandteile getrennt, je nach Beschaffenheit und existierenden länderspezifischen Vorschriften.

5. Montage und Installation

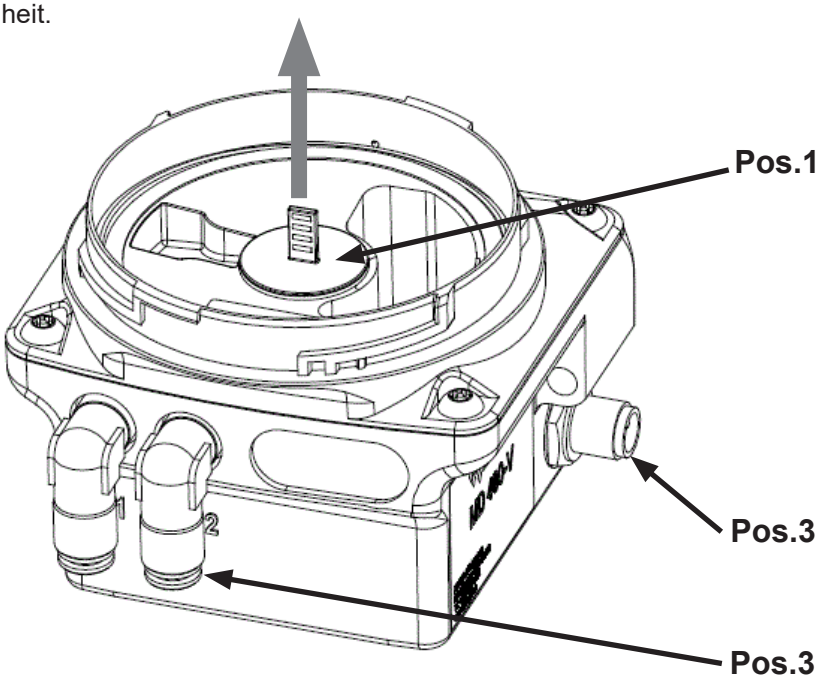
5.1 Montagevorbereitung

⚠	**⚠ WARNUNG** Beschädigung der Antriebseinheit - Kann zu Sachschäden oder Folgeschäden kommen ▪ Verwenden Sie keine Druckluft ▪ Stellen Sie im Motagebereich sicher, dass keine grobe Verschmutzungen vorhanden sind ▪ Verhindern Sie das eindringen von Schmutz, Wasser sowie Fremdkörper in das Schmiersystem

1. Die Antriebseinheit ist auf äußere Beschädigungen und Verschmutzungen zu überprüfen. Beschädigte Teile dürfen weder eingebaut noch betrieben werden.
2. Die Angaben auf dem Typenschild sind mit der Bestellung gegen zuprüfen.
3. Prüfen Sie ob die Antriebseinheit für die vorliegenden Einsatzbedingungen geeignet ist. Beachten Sie hier bitte den Abschnitt Einsatzbereiche (Kapitel 2.1). Bei der Montage im Bereich Lebensmittel, Chemie und Pharmaindustrie sind entsprechende nationale und internationale Vorschriften zu berücksichtigen.
4. Prüfen Sie dies auch bei den verwendeten Anbauteilen.

5.2 Montage Antriebseinheit

Die Antriebseinheit sollte an einer gut zugänglichen und sichtbaren Stelle montiert werden.
Vor Montage muss die Schmierstelle mit einer Handfettpresse durchgeschmiert werden.
Bitte beachten Sie, dass zum Durchschmieren derselbe Schmierstoff wie in der später eingesetzten Schmierstoff-kartusche zu verwenden ist.
Es empfiehlt sich, die Schutzkappen erst am Einsatzort zu entfernen um u.a. ein Eindringen von Fremdstoffen zu verhindern.
Entfernen Sie die Schutzkappen wie folgt:
Entfernen der Schutzkappe für den Schmierstoffeinlass (Pos.1) in axialer Richtung
und gegebenenfalls die Schutzkappe der elektronischen Schnittstelle (Pos2).
In den Schmierstoffauslass (Pos.3) kann der Hochdruckschlauch Ø6mm eingesteckt werden
Die Schmierstoffkartusche ist ein Zubehör: Die Montage der Schmierstoffkartusche mit der Antriebseinheit wird in einer zusätzlichen Anleitung (BKI 215) erklärt.
Ein Verschließen / blockieren einzelner Schmierstoffauslässe (Pos.3) ist nicht zulässig dies führt zur Überlast oder Beschädigung der Antriebseinheit.

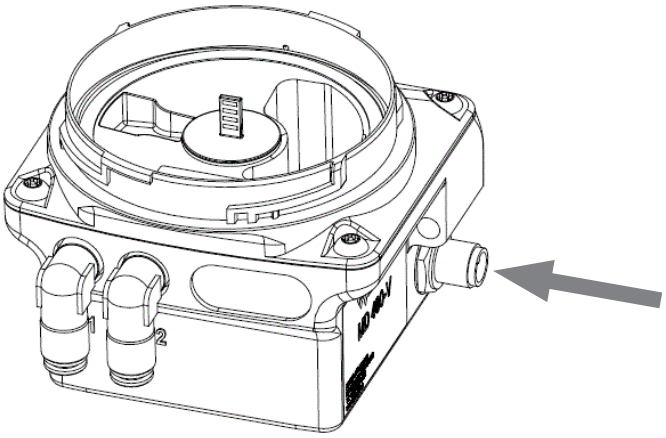


5.3 Spannungsversorgung Antriebseinheit

Die Antriebseinheit gibt es in den Varianten B (Batteriebetrieb), V (externe Spannungsversorgung) und D (externe Spannungsversorgung über SPS) .
Je nach gewählter Variante unterscheiden sich Spannungsversorgung und Steuersoftware.

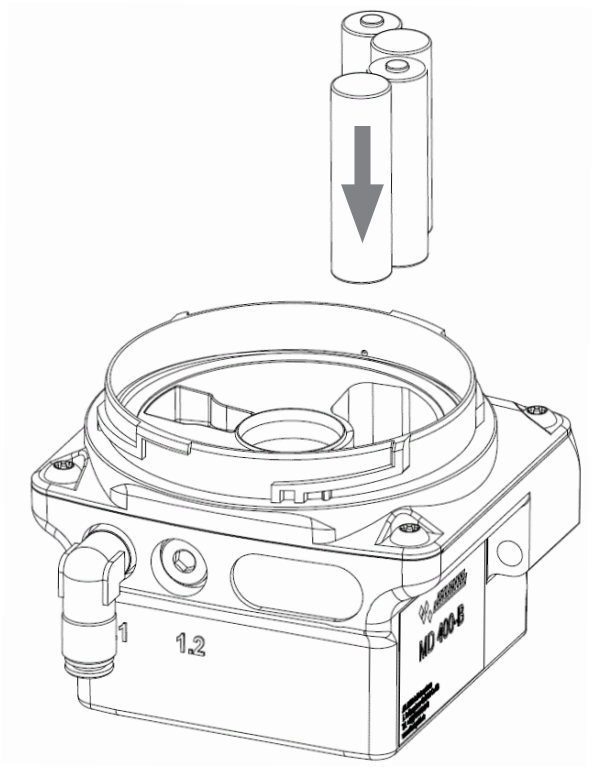
5.4 Elektrische Schnittstelle anschließen

Verbinden Sie den Steckeranschluss der Antriebseinheit über ein passendes Anschlusskabel mit der externen Spannungsquelle bzw. externe Maschinensteuerung (speicherprogrammierbare Steuerung) über die M12x1-Schnittstelle an der Seite der Antriebseinheit
Je nach Anwendung können sowohl Anschlusskabel mit gerader oder gewinkelter Buchse verwendet werden.
Die Beschaffenheit des Anschlusskabels entnehmen Sie bitte dem Abschnitt Elektrischer Anschluss.



5.5 Batterie anschließen

Ziehen Sie das Batteriekabel aus dem Batteriefach heraus.
Schließen Sie die Batterie über den verpolungssicheren Stecker an das Batteriekabel an.
Verstauen Sie die Batterie sowie das Batteriekabel im Batteriefach.
Achten Sie darauf, dass das Batteriekabel oder der Stecker nicht aus dem Batteriefach überstehen.

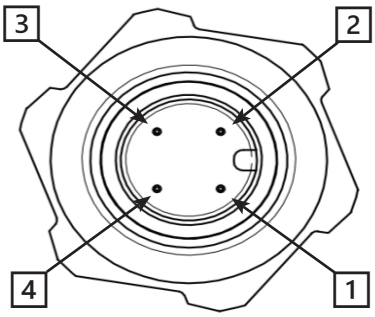


5.6 Mechanische Befestigung

Die Antriebseinheit kann durch die zwei Durchgangsbohrungen mit je einer M6x40 an der Rückseite befestigt werden. Beachten Sie, dass die Gewinde mit maximal 5Nm angezogen werden dürfen.
Die Antriebseinheit ist in senkrechter Einbaulage zu verbauen.

5.7 Elektrischer Anschluss

Die Batterievariante wird durch den Batteriepack mit Spannung versorgt.
Bei Variante für externe Spannungsversorgung bzw. externe Steuerung (SPS) ist die Anschlussbelegung wie unten aufgeführt. Achtung! Das Ausgangssignal an PIN4 darf einen maximalen Ausgangsstrom von <20mA nicht überschreiten, ebenso darf keine induktive Last (z.B. Relais) angeschlossen werden.



Pin Belegung- Zeitsteuerung / externe Steuerung		
Pin	**Belegung**	**Farbe**
1	+24 V DC	braun
2	Eingangssignal von Steuerung (SPS)	weiß
3	Masse (GND)	Blau
4	Ausgangssignal zu Abnehmer oder zu Steuerung (SPS)	Schwarz
Typ M12x1 Buchse, 4-polig, A-Codiert		

6. Inbetriebnahme

6.1 Überprüfung der Montage

Vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme, dass die mechanische Befestigung und der elektrische Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt, der hydraulische Anschluss zu Verbrauchern sauber und ordnungsgemäß verlegt worden ist. Sollten Verbindungsschläuche verwendet worden sein ist darauf zu achten,
diese zug- und knickfrei zu verlegen.
Wir empfehlen ihnen alle Schläuche und Verteiler vor der Inbetriebnahme mit Zuhilfenahme der zusätzlichen erhältlichen Fülladapter oder über die Füllfunktion der Einheit zu füllen.

6.2 Montage Zubehör

Nach der Montage der Antriebseinheit sollten Sie benötigtes oder gewünschtes Zubehör installieren.
Bitte entnehmen sie das Vorgehen den entsprechenden Anleitungen
z.B. Montage der Schmierstoffkartusche (BKI 215).

6.3 Allgemeines

Die Antriebseinheit kann je nach Anwendungsfall und Einstellung auch eine zu definierende Anzahl von Schmierstellen zuverlässig mit Hilfe von Splitter- oder Progressiv- Verteiler versorgen.
Die genaue Programmierung und Ansteuerung entnehmen Sie den einzelnen Abschnitten.

Die jeweiligen Zustände der Antriebseinheit können Sie dem Display entnehmen.

Achtung! Ohne Spannungsversorgung und montierter Schmierstoffkartusche ist das Schmiersystem nicht einsatzfähig.

Die Antriebseinheit besitzt folgende Einstellmöglichkeiten.
Den Stundenmodus -h-
-Dieser ermöglicht die Einstellung der Pausenzeit (h) und die Anzahl der Dosierzyklen (c) zwischen zwei Zyklen in Stunden. Es können Pausenzeiten (h) zwischen 1...240 Stunde(n) und Zyklen (c) zwischen 1...30 eingestellt werden.
Der Entleermodus Et (Empty-time)
-Dieser ermöglicht die Einstellung der Entleerzeit in Monaten, es können Entleerzeiten von 1-36 Monate(n) eingestellt werden.
Impulsmodus (mit Batteriebetrieb nicht möglich)
-Dieser ermöglicht die Ansteuerung über eine externe Maschinensteuerung zur Synchronisation mit der Maschinenlaufzeit.

Bitte beachten Sie, dass alle folgenden Kapitel eine montierte Schmierstoffkartusche auf der Antriebseinheit voraussetzen, da sonst nach dem Einschalten (ON) die Fehlermeldung E1 angezeigt wird. Die Bedeutung der Fehlermeldungen ist im Kapitel Fehlermeldungen nachzulesen.

6.4 Werkseinstellungen

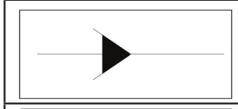
Überprüfen Sie, ob die eingestellte Werkseinstellung der Antriebseinheit Version B und V für Ihre Anwendung verwendbar ist. Passen Sie sonst die Einstellungen an Ihre Erfordernisse an.

Die Antriebseinheit wird mit folgenden Einstellungen ausgeliefert.
Modus: OFF
Kartuschengröße: 400ml
Betriebsmodus = Stundenmodus –h-
Pausenzeit h=3 (Pause zwischen Schmierzyklus beträgt 3 Stunden)
Zyklenzahl c=1 (der Schmierzyklus wird einmal (1) ausgeführt)

Das Vorgehen für das Ändern der Einstellungen ist in den folgenden Kapiteln beschrieben.

6.5 Menü und Meldungen auf dem Display

Über das Display der Antriebseinheit können Informationen optisch abgelesen werden. Einstellungen können verändert (in Verbindung mit dem am Oberteil angebrachten Magnetstift) oder einzelne Aktionen ausgelöst werden. Grundsätzlich können sowohl im ausgeschalteten Zustand (OFF) als auch im eingeschalteten Zustand (ON) Einstellungen verändert und Aktionen ausgelöst werden.
Beschreibung der nachfolgend verwendeten symbolischen Darstellungen:

Symbol	Benennung	Hinweis
	Display-Anzeige	Im OLED werden Anzeigen und Informationen sowohl im Betrieb als auch zur Programmirung angezeigt.
	Ablaufpfeil	Der schwarze Ablaufpfeil zeigt die unabänderliche Grundstruktur des Menüs an.
	Aktionspfeil	Der Aktionspfeil zeigt die Folge des Berührens der Aktionsfläche mit dem Magnetstift auf.
	Unter-Menü	In den jeweiligen Unter-Menüs können Informationen abgelesen, Spendevorgänge ausgelöst und Einstellungen verändert werden.
	Magnetstift erkannt	Der Doppelkreis im rechten unteren Eck wird angezeigt, wenn mit dem Magnetstift die Aktionsfläche berührt wird (Magnetstift erkannt).
	Übernahme von verändertem Wert	Der Bestätigungshaken im rechten unteren Eck wird angezeigt, wenn eine Eingabe bestätigt wurde. Zusätzlich blinkt die Anzeige doppelt.
	Bildschirmschoner	Im ON- und OFF-Zustand wird nach kurzer Zeit der Bildschirmschoner aktiviert. ON und OFF werden dabei verkleinert im Display als Laufschrift angezeigt

6.6 Aufbau Programmstruktur

Die nachfolgende Grafik verdeutlicht den fest definierten prinzipiellen Ablaufplan der Menü-Führung der Antriebseinheit sowie die Möglichkeiten der Verzweigung in die Untermenüs.

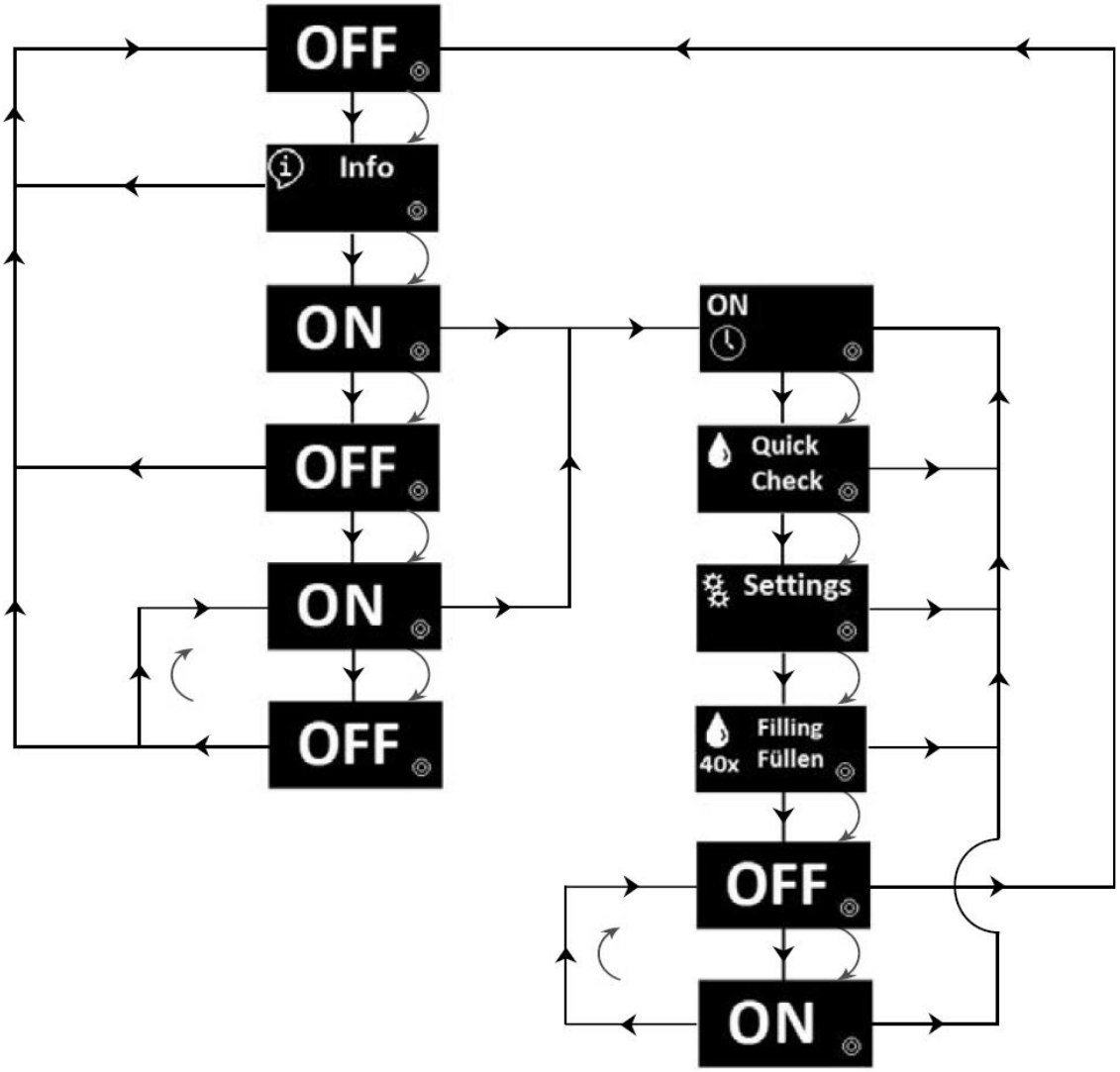
Das Ein- / Ausschalten (ON/OFF) der Antriebseinheit ist an mehreren Stellen möglich.

Das Info-Menü ist nur bei ausgeschalteter Antriebseinheit aufrufbar. Das Menü bietet ihnen lediglich eine Information über die aktuellen Einstellungen.

Das Settings-Menü ist nur bei ausgeschalteter Antriebseinheit aufrufbar. Das Menü ermöglicht Änderungen am Betriebsmodus durchzuführen und die Größe der verwendeten Kartusche einzustellen.

Das Quick-Check-Menü ist nur bei eingeschalteter Antriebseinheit aufrufbar. Das Menü erlaubt es, manuell einzelne Dosierzyklen des Schmiergebers auszuführen.

Das Füllen-Menü ist nur bei eingeschalteter Antriebseinheit aufrufbar. In diesem Menü kann manuell eine fest definierte Anzahl Dosierzyklen ausgeführt werden.



6.7 Legende für Displayanzeige bei Variante B und V

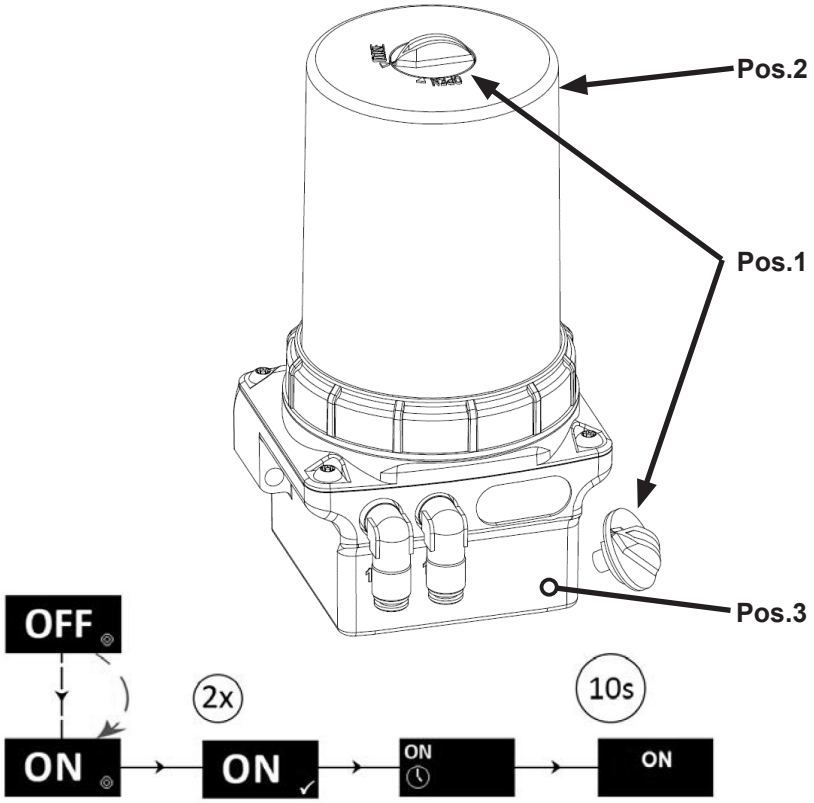
Anzeige im LCD	Bedeutung
Keine Anzeige	Spannungsversorgung nicht angeschlossen
OFF	Antriebseinheit ausgeschaltet
ON	Betriebsbereit; Antriebseinheit fördert gemäß eingestelltem Schmierstoff
Mode	Antriebseinheit im Impulsmodus betriebsbereit und wartet auf Steuersignal der externen Steuerung (SPS) !!! Achtung nur bei Version mit Spannungsversorgung !!!
Störungen (Fehler)	
0%	Fehler E1 (Leere Kartusche / Kartuschenfehler / Kartusche nicht verbaut)
p >70 bar	Fehler E2 (Überlast)
	Fehler E3 (Unter/Überspannung)
Gerätefehler Device error	Fehler E4 (Schwerer Gerätefehler)
Untermenüs	
Info	Info-Menü (Informationsmenü)
N41	Firmware-Version der Antriebseinheit
Mode	ausgewählter Betriebsmodus
Wert	Aktuell eingestellter Wert der Pausenzeit h oder Wert der Entleerzeit Et
Wert	Aktuell eingestellter Wert der Zyklenzahl c
Volume 400 ml	Aktuell eingestellter Wert der Kartuschengröße !!! Achtung nur bei Version mit Spannungsversorgung !!!
002700	Anzahl abgeschlossener Schmierhübe C
Settings	Settings-Menü (Grundlegende Einstellungen)
Mode	Betriebsmodus **Stundenmodus** können Sie die Schmierzyklusdauer in Stunden zwischen zwei Schmierzyklen und zusätzlich die Anzahl der Schmierhübe pro Pumpzyklus einstellen
Pause 6 [h]	Veränderbare Einstellung der Pausenzeit h1...240
Hübe strokes 1	Veränderbare Einstellung der Zyklenzahl c1...30
Mode	Betriebsmodus **Entleerungszeit** können Sie die Entleerungszeit in Monaten (=Laufzeit) und zusätzlich die Anzahl der Schmierhübe pro Pumpzyklus für eine komplette Kartusche einstellen
Monate months 1	Veränderbare Einstellung der Entleerzeit Et 01...36
Mode	Betriebsmodus **Impulssteuerung** können Sie mit Hilfe einer externen Steuerung bzw. SPS und bestimmten Signalen Schmierhübe und Aktionen auslösen !!! Achtung nur bei Version mit Spannungsversorgung !!!
Volume 400 ml	Veränderbare Einstellung der Kartuschengröße 250ml / 400ml
Quick Check	Quick Check-Menü
50 max. bar	Während des manuell ausgelösten Quick Check-Befehles wird ein Schmiersyklus ausgeführt und im Display der ungefähre Gegendruck in bar je Auslass angezeigt
40x Filling Füllen	Filling / Füllen-Menü
50 max. bar	Während des manuell ausgelösten aktiven Filling / Füllen-Befehles wird im Display der ungefähre Gegendruck in bar angezeigt.
20x STOP	Wird während des Filling / Füllen-Befehles der Vorgang abgebrochen, erscheint zunächst Stop im Display

6.8 Einschalten

Wenn Sie die Antriebseinheit in Betrieb nehmen wollen schalten Sie diese mit einem Magnetstift (Pos.1) ein. Dieser befindet sich mechanisch gesichert in der Schutzhaube (Pos.2). Entnehmen Sie den Magnetstift (Pos.1) von der Schutzhaube (Pos.2) und führen Sie diesen auf die Aktionsfläche der Antriebseinheit (Pos.3). Sobald der Magnetstift auf der Aktionsfläche (Pos.3) erkannt wurde, wird im Display rechts unten ein Doppelkreis angezeigt . Lassen Sie den Magnetstift so lange auf der Aktionsfläche, bis im Display -ON- angezeigt wird. Entfernen Sie den Magnetstift (Pos.1) von der Aktionsfläche (Pos.3) so lange im Display -ON- angezeigt wird. Der Doppelkreis erlischt und es wird ein Hacken angezeigt. Wurde bei der Selbstüberprüfung der Antriebseinheit kein Fehler festgestellt, zeigt das Display -ON- an. Die Antriebseinheit ist nun betriebsbereit und wird gemäß den eingestellten Werten Schmierstoff spenden.

Stecken Sie den Magnetstift (Pos.1) nach Beendigung einer Einstellung immer wieder in die dafür vorgesehene Position am Oberteil der Antriebseinheit oder bewahren Sie den Magnetstift an einem für Sie geeigneten Ort auf. Bitte beachten Sie jedoch, dass im Falle von Störungen oder durchzuführenden Änderungen ohne den Magnetstift keine Veränderungen oder Aktionen durchgeführt werden können.

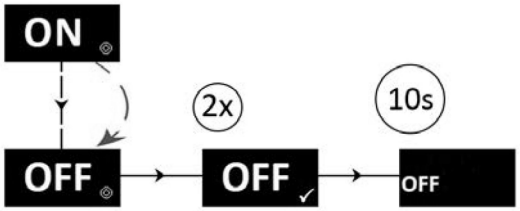
Die Ansteuerung der Antriebseinheit Variante D oder V mit eingeschaltetem Impulsmodus entnehmen Sie bitte dem Kapitel Ansteuerung Ein- Ausgangssignale und dessen Unterkapiteln.



6.9 Ausschalten

Wollen Sie die in Betrieb befindliche Antriebseinheit ausschalten, führen Sie den Magnetstift auf die Aktionsfläche und belassen Sie diesen dort bis im Display -OFF- angezeigt wird.

Die Antriebseinheit kann in jedem Zustand (normaler Betriebszustand oder Fehler) auf die hier beschriebene Weise ausgeschaltet werden.
Den Programmaufbau entnehmen Sie bitte der untenstehenden Grafik:



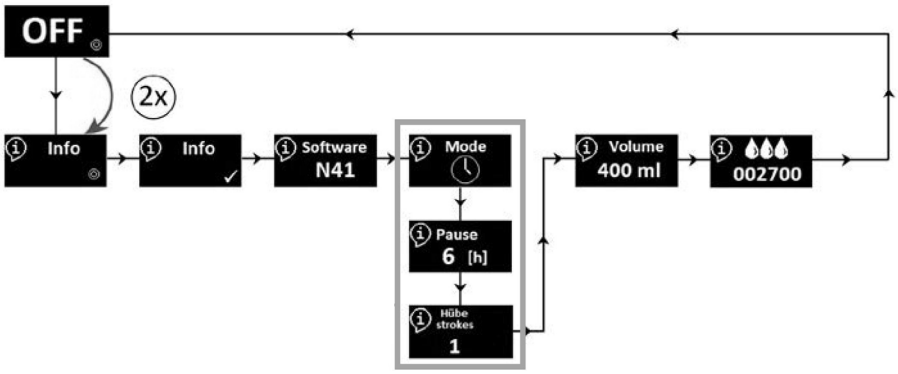
6.10 Einstellungen Prüfen und Ändern

Vor dem Einschalten empfehlen wir Ihnen die eingestellten Werte zu prüfen.
Benutzen Sie zum Einstellen und Ändern den Magnetstift und belassen diesen auf der Aktionsfläche, bis der gewünschte Menüpunkt im Display angezeigt wird. Entfernen Sie den Magnetstift von der Aktionsfläche solange der gewünschte Menüpunkt angezeigt wird, um den Menüpunkt aufzurufen.
Zum Ändern der Werte setzten Sie den Magnetstift kurz auf die Aktionsfläche und entfernen diesen nach Erreichen Ihrer Wunscheinstellung wieder.
Wenn Sie Werte nicht verändern wollen darf der Magnetstift die Aktionsfläche nicht berühren.
Nach erfolgreicher Änderung der Einstellung startet die Antriebseinheit mit den eingestellten Werten einen Schmierzyklus.
Bei jedem Schmierzyklus wird der ungefähre Gegendruck im Display dargestellt.

6.11 Info-Menü

Das Info-Menü (Informations-Menüs) dient der Information des Anwenders über die verwendete Firmware und die getroffenen und gegenwärtigen Einstellungen
Das Info-Menü kann nur aus der ausgeschalteten Antriebseinheit erreicht werden.
Die Info-Menüs sind je nach eingestelltem Modus unterschiedlich.

Den Programmaufbau entnehmen Sie bitte der untenstehenden Grafik:



Info-Menü (Informationsmenü)	
N41	Firmware-Version der Antriebseinheit
Mode	ausgewählter Betriebsmodus
Wert	Aktuell eingestellter Wert der Pausenzeit h oder Wert der Entleerzeit Et
Wert	Aktuell eingestellter Wert der Zyklenzahl c
Volume 400 ml	Aktuell eingestellter Wert der Kartuschengröße !!! Achtung nur bei Version mit Spannungsversorgung !!!
002700	Anzahl abgeschlossener Schmierhübe C
Settings-Menü (Grundlegende Einstellungen)	
Mode	Betriebsmodus **Stundenmodus** können Sie die Schmierzyklusdauer in Stunden zwischen zwei Schmierzyklen und zusätzlich die Anzahl der Schmierhübe pro Pumpzyklus einstellen
Pause 6 [h]	Veränderbare Einstellung der Pausenzeit h1...240
Hübe strokes 1	Veränderbare Einstellung der Zyklenzahl c1...30
Mode	Betriebsmodus **Entleerungszeit** können Sie die Entleerungszeit in Monaten (=Laufzeit) und zusätzlich die Anzahl der Schmierhübe pro Pumpzyklus für eine komplette Kartusche einstellen
Monate months 1	Veränderbare Einstellung der Entleerzeit Et 01...36
Mode	Betriebsmodus **Impulssteuerung** können Sie mit Hilfe einer externen Steuerung bzw. SPS und bestimmten Signalen Schmierhübe und Aktionen auslösen !!! Achtung nur bei Version mit Spannungsversorgung !!!
Volume 400 ml	Veränderbare Einstellung der Kartuschengröße 250ml / 400ml

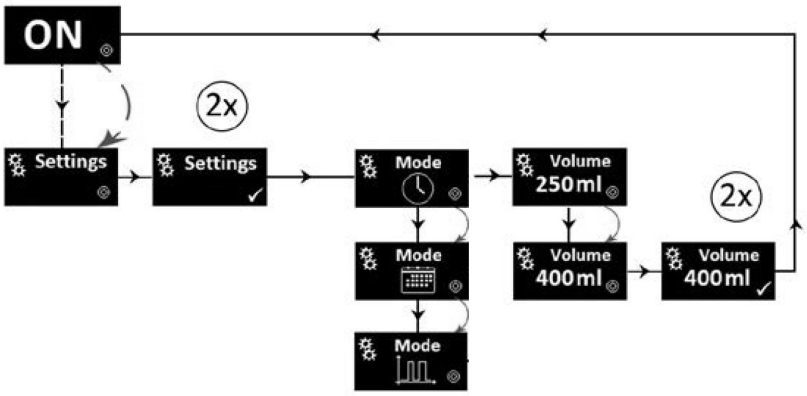
6.12 Setting-Menü

Das Setting-Menü ermöglicht ihnen die Änderung des Betriebsmodus und die Änderung der Kartuschengröße.

Das Settings-Menü ist nur bei eingeschalteter (ON) Antriebseinheit erreichbar. Es ermöglicht Ihnen die Dosiereinstellung zu ändern.

Es stehend folgende Modi zur Auswahl
Batteriebetrieben:
-Stundenmodus, Entleerzeitmodus, Kartuschengröße
Externe Spannungsversorgung:
-Stundenmodus, Entleerzeitmodus, Impulsmodus, Kartuschengröße

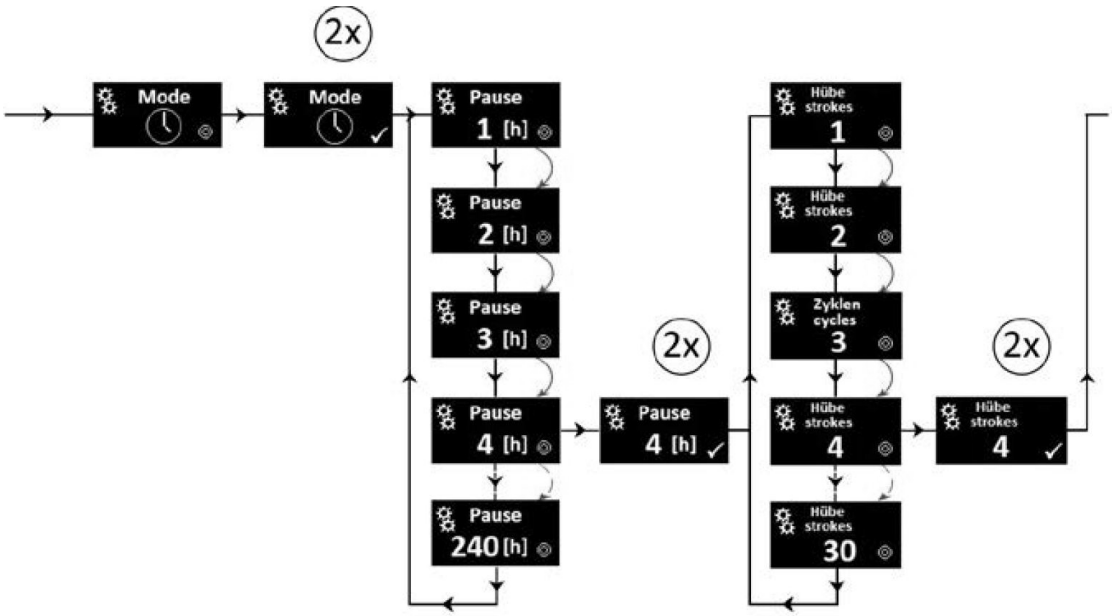
Zum Ändern des Betriebsmodus muss die Antriebseinheit eingeschaltet (ON) sein.
Den Programmaufbau entnehmen Sie bitte der untenstehenden Grafik:



Settings-Menü (Grundlegende Einstellungen)		
Mode	Betriebsmodus **Stundenmodus** können Sie die Schmierzyklusdauer in Stunden zwischen zwei Schmierzyklen und zusätzlich die Anzahl der Schmierhübe pro Pumpzyklus einstellen	
	Pause 6 [h]	Veränderbare Einstellung der Pausenzeit h1...240
	Hübe strokes 1	Veränderbare Einstellung der Zyklenzahl c1...30
Mode	Betriebsmodus **Entleerungszeit** können Sie die Entleerungszeit in Monaten (=Laufzeit) und zusätzlich die Anzahl der Schmierhübe pro Pumpzyklus für eine komplette Kartusche einstellen	
	Monate months 1	Veränderbare Einstellung der Entleerzeit Et 01...36
Mode	Betriebsmodus **Impulssteuerung** können Sie mit Hilfe einer externen Steuerung bzw. SPS und bestimmten Signalen Schmierhübe und Aktionen auslösen !!! Achtung nur bei Version mit Spannungsversorgung !!!	
Volume 400 ml	Veränderbare Einstellung der Kartuschengröße 250ml / 400ml	

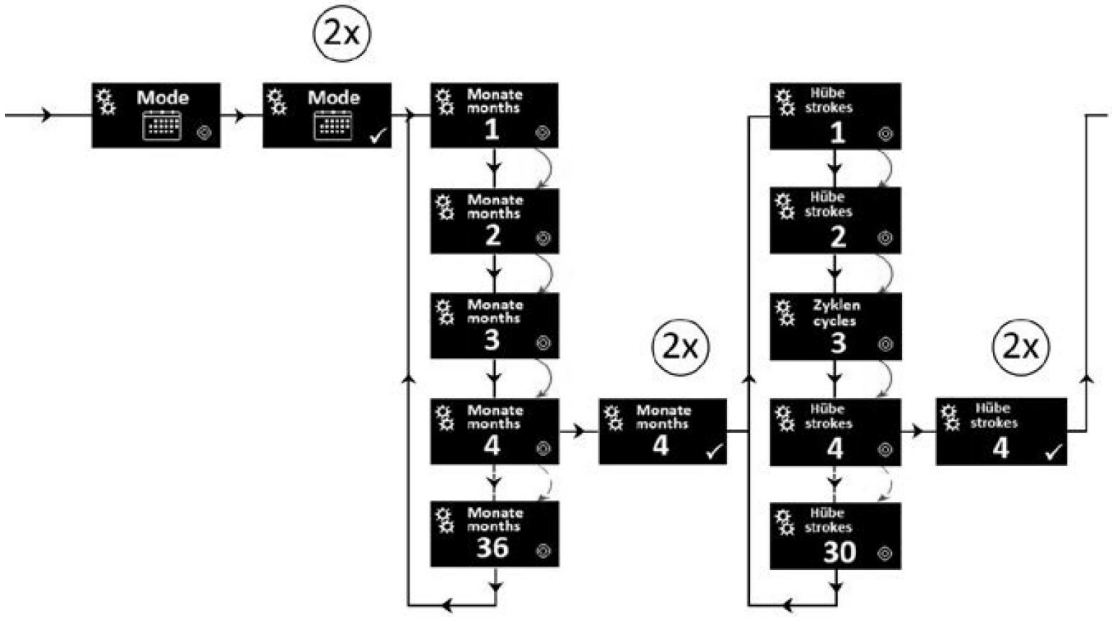
6.12.1 Setting Menü -Stundenmodus-

Hier können Sie die Pausenzeit –h- zwischen den Dosierzyklen sowie die Schmierzyklenzahl –c- (Anzahl der Hübe) währen des Dosierzyklus verändern.
Den Programmaufbau entnehmen Sie bitte der untenstehenden Grafik:



6.12.2 Setting-Menü -Entleerzeitmodus-

Hier können Sie die Entleerzeit -Et- in Monaten einstellen sowie die Schmierzyklenzahl –c- (Anzahl der Hübe) die ausgeführt werden sollen. Die Antriebseinheit errechnet sich automatisch die Pausen zwischen den Schmierzyklen.
Den Programmaufbau entnehmen Sie bitte der untenstehenden Grafik:

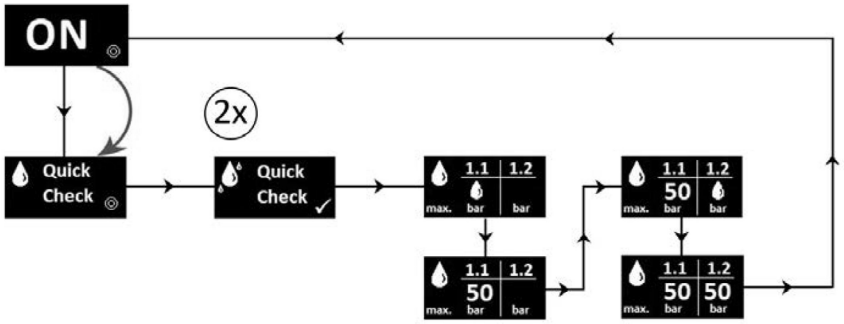


6.12.3 Setting-Menü -Impulsmodus-

Nur bei Antriebseinheiten mit externer Spannungsversorgung (Variante V und D):
Hier können Sie keine Einstellungen vornehmen, die Dosierzyklen werden über die Anbindung an eine Steuerung SPS kontrolliert.
Hier wird bei Version V rein informativ ON und ein Piktogramm im Display angezeigt.
Die Anschlussbelegung und Ansteuerung der Antriebseinheit entnehmen Sie bitte dem Kapitel Ansteuerung Ein- und Ausgangssignale.

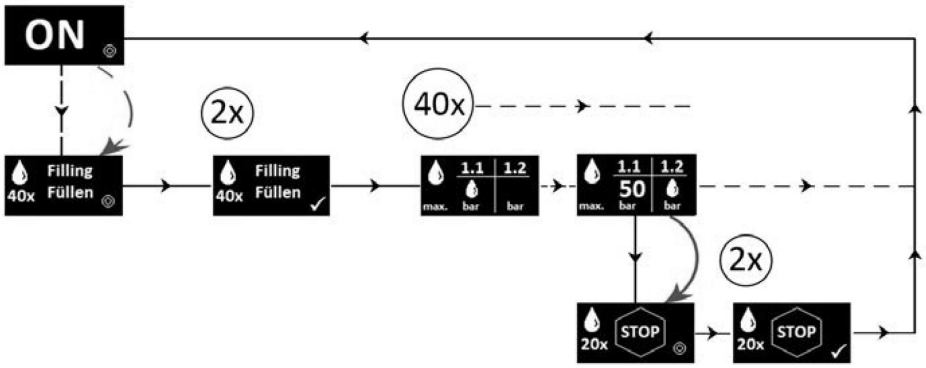
6.13 Quick Check-Menü

Das Quick Check -Menü dient zur manuellen Aktivierung eines Schmierzyklus. Hier wird je nach gewähltem Betriebsmodus ein Schmierzyklus oder der im Stunden-/Entleerzeitmodus festgelegte Wert der Schmierzyklen -c-verwendet.
Im Display wird der ungefähre Gegendruck am geförderten Auslass angezeigt.
Bei mehreren Auslässen werden diese 1.1 und 1.2 bezeichnet.
Der Quick Check kann nur aus dem Stunden- / Entleerzeitmodus gestartet werden.
Den Programmaufbau entnehmen Sie bitte der untenstehenden Grafik:



6.14 Filling / Füllen-Menü

Das Filling-Menü dient zur Erstinbetriebnahme des Schmiersystems, und das an die Antriebseinheit angeschlossene Zubehör zu befüllen.
Es werden bei Aktivierung 40 Schmierzyklen mit dem in der Schmierstoffkartusche befindlichen Schmierstoff ausgeführt.
Zum Abbruch des Vorgangs gehen Sie mit dem Magnetstift auf die Aktionsfläche und warten bis im Display die Meldung STOP erscheint, nach entfernen des Magnetstiftes wird die Befüllung abgebrochen.
Während des Spendezyklus wird Im Display der ungefähre Gegendruck angezeigt.
Den Programmaufbau entnehmen Sie bitte der untenstehenden Grafik:



7. Ansteuerung Ein- und Ausgangssignale

Nur bei Antriebseinheit Variante V und D mit externer Spannungsversorgung

WARNUNG

Beschädigung der Antriebseinheit
- Kann zu Sachschäden oder Folgeschäden führen
- Das Ausgangssignal an PIN4 darf Imax 20mA nicht überschreiten
- Es dürfen keine Induktiven Lasten (z.B. Relais) angeschlossen werden

Die Antriebseinheit kann durch Abschalten der externen Spannungsversorgung komplett abgeschaltet werden.
Die getroffenen Einstellungen im Stundenmodus -h- oder Entleermodus -Et- gehen dabei nicht verloren.
Die bis zum Ausschalten vergangene Zeit bis zum planmäßigen Schmierzyklus wird intern gespeichert.
Nach Einschalten der externen Spannungsversorgung überprüft das Schmiersystem sich selbstständig und arbeitet gemäß den eingestellten Werten weiter.
Nach längerem Stillstand der Antriebseinheit wird die manuelle Durchführung des run-Modus empfohlen.

7.1 Ausgangssignale bei Stunden- -h- oder Entleermodus -Et-

In diesem Modi stellt die Antriebseinheit Ausgangssignale an PIN 4 zur Verfügung. Bei Bedarf können die Betriebszustände extern verarbeitet werden. Grundsätzlich können die Ausgangssignale nur abgetastet werden.
Die Bedeutung entnehmen Sie der untenstehenden Tabelle:

LCD	Bezeichnung	Ausgangssignal (PIN4)
OFF	Ausgeschaltet	Low, permanent
ON	Betriebsbereit	High, permanent
E1	Leerstand Kartusche	0,5Hz-Rechtecksignal, permanent
E2	Überlast	Low, permanent
E3	Unterspannung	Low, permanent
E4	Schwerer Fehler	Low, permanent

Ein permanent anliegender High-Pegel (+24V) an PIN 4 bedeutet, dass der Schmierstoffgeber betriebsbereit ist und kein Fehler vorliegt.
Ein permanent und dauerhaft vorliegender Low-Pegel (0V) an PIN 4 bedeutet, dass der Schmierstoffgeber ausgeschaltet ist oder, wenn eingeschaltet, ein Fehler vorliegt. Der Fehler muss am Display abgelesen werden.

7.2 Ansteuerung Impulsbetrieb

Um die Antriebseinheit an der Maschinensteuerung (SPS) zu betreiben, muss die Antriebseinheit Variante V zuvor in den Impulsbetrieb umgeschaltet werden.
In diesem Betriebsmodus arbeitet die Antriebseinheit nur wenn die Eingangssignale (High-Pegel) in definierter Reihenfolge von der Maschinensteuerung (SPS) über PIN 2 übermittelt wurde. Über High- / Low-Pegel, welche an PIN 4 abgegriffen werden kann der jeweilige Zustand an die Maschinensteuerung (SPS) übermittelt werden.
Für die Einbindung in die externe Maschinensteuerung (SPS) ist jeweils ein Ein- und Ausgang steuerungsseitig vorzusehen.
Die Steuersignale sind über die M12x1-Schnittstelle als High-Pegel (+24V DC) in eine bestimmte Zeit mit jeweils einer Toleranz von +/-0,025 Sekunden (25ms) von der Maschinensteuerung (SPS) zu generieren.
Die Antriebseinheit kann durch Abschalten der Versorgungsspannung komplett ausgeschalten werden.
Nach wieder anlegen der Versorgungsspannung überprüft die Antriebseinheit sich selbstständig und arbeitet erst nach Erhalt eines Eingangssignales.
Die Antriebseinheit kann nur die in der folgenden Tabellen genannten Steuersignale bis max. 17 Sekunden Länge verarbeiten, liegt diese darüber erfolgt keine Reaktion der Antriebseinheit.
Liegt ein Signal länger als 17 Sekunden an PIN2 an erfolgt keine Reaktion, bei Variante V wird im Display --- angezeigt.

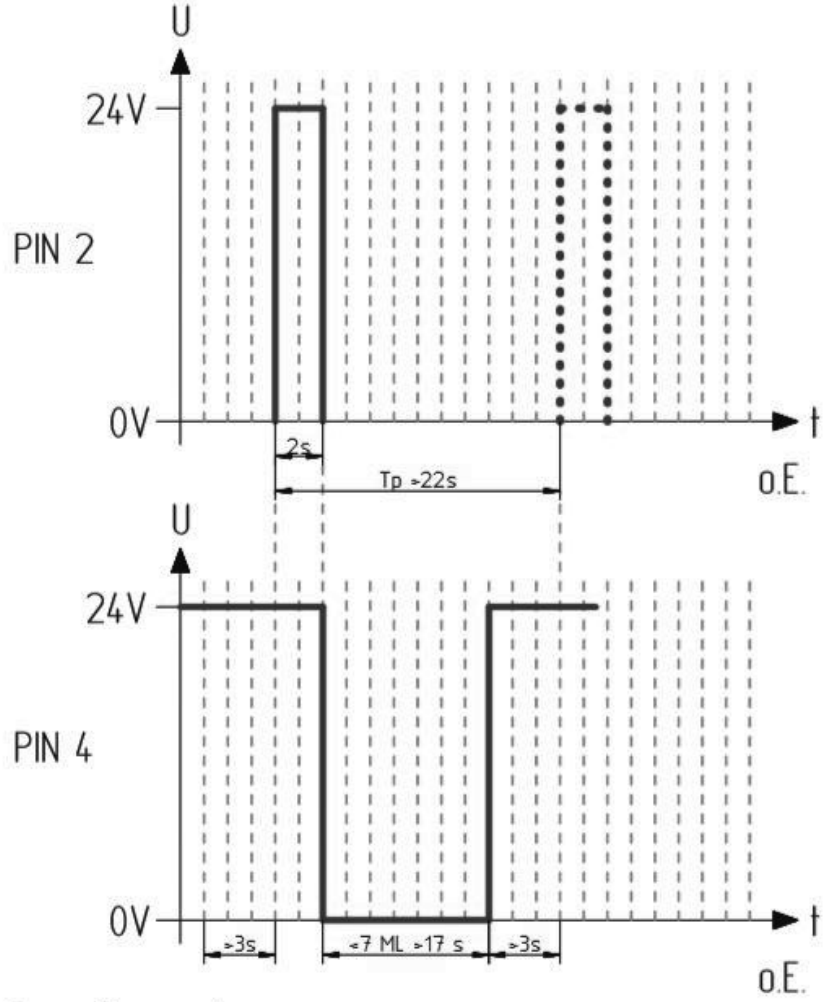
7.3 Steuersignale

Steuersignale werden an PIN 2 eingespeist, die Betriebszustände werden über PIN 4 als High- / Low-Pegel ausgegeben und müssen in der SPS entsprechend verarbeitet werden.
In betriebsbereitem Zustand liegen an PIN 4 ständig 24V (High) an.

Funktion	Bezeichnung	Signallänge (PIN2) in Sekungen	gültig für
1 Hub an Pumpe 1	Schmierzyklus an Pumpe 1	2 s high	V1, V2; D1, D2, D3, D4, D1-1
1 Hub an Pumpe 2	Schmierzyklus an Pumpe 2	5 s high	D3, D4, D1-1
1 Hub an Pumpe 1/2	Schmierzyklus an Pumpe 1 und Pumpe 2	8 s high	D3, D4, D1-1
FIL- Funktion	Füllfunktion	12 s high	V1, V2; D1, D2, D3, D4, D1-1
Fehlerquitierung	Fehler löschen	14 s high	V1, V2; D1, D2, D3, D4, D1-1

7.3.1 Steuersignal 2 Sekunden

Das Steuersignal 2 Sekunden an PIN 2 löst einen einzelnen Dosiervorgang (Motorlauf ML) aus. Nach einer Pausenzeit von 22 Sekunden kann dieses Steuersignal wiederholt werden oder ein anderes Steuersignal gesendet werden.
Unmittelbar nach Auslösen des Dosiervorgangs fällt das Signal an PIN 4 auf einen Low- Pegel für die Zeit des Dosiervorgangs. Dieser kann je nach Aufbau des Systems zwischen 7 bis 17 Sekunden dauern.
Je nach Variante wird während des Dosiervorgangs der betätigte Auslass auf dem Display angezeigt, und nach Ende des Dosiervorgangs wird der ungefähre Gegendruck in bar angezeigt.
Frühestens 3 Sekunden nach Ende des fehlerfreien Dosiervorgangs kann an die Steuerung (SPS) ein neues Steuersignal gesendet werden. Dazwischen verarbeitet die Antriebseinheit keine Steuersignale.
bildliche Darstellung entnehmen Sie bitte der untenstehenden Grafik:



Tp: Pausenzeit
ML: Motorlauf

7.3.2 Steuersignal 5 Sekunden

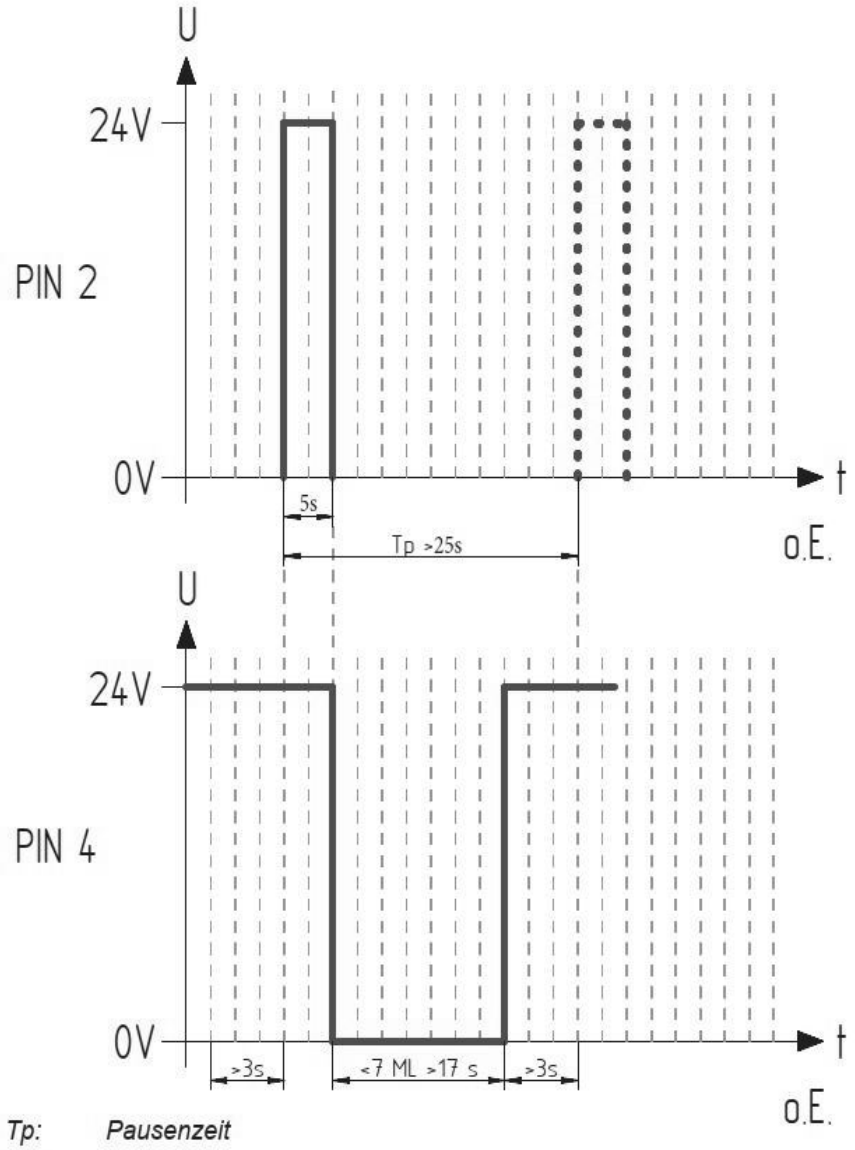
Nur bei Version D möglich

Das Steuersignal 5 Sekunden an PIN 2 löst einen einzelnen Dosiervorgang (Motorlauf ML) an Pumpenkörper 2 aus. Nach einer Pausenzeit von 25 Sekunden kann dieses Steuersignal wiederholt werden oder ein anderes Steuersignal gesendet werden.

Unmittelbar nach Auslösen des Dosiervorgangs fällt das Signal an PIN 4 auf einen Low- Pegel für die Zeit des Dosiervorgangs. Dieser kann je nach Aufbau des Systems zwischen 7 bis 17 Sekunden dauern.

Frühestens 3 Sekunden nach Ende des fehlerfreien Dosiervorgangs kann an die Steuerung (SPS) ein neues Steuersignal gesendet werden. Dazwischen verarbeitet die Antriebseinheit keine Steuersignale.

bildliche Darstellung entnehmen Sie bitte der untenstehenden Grafik:



Tp: Pausenzeit
ML: Motorlauf

7.3.3 Steuersignal 8 Sekunden

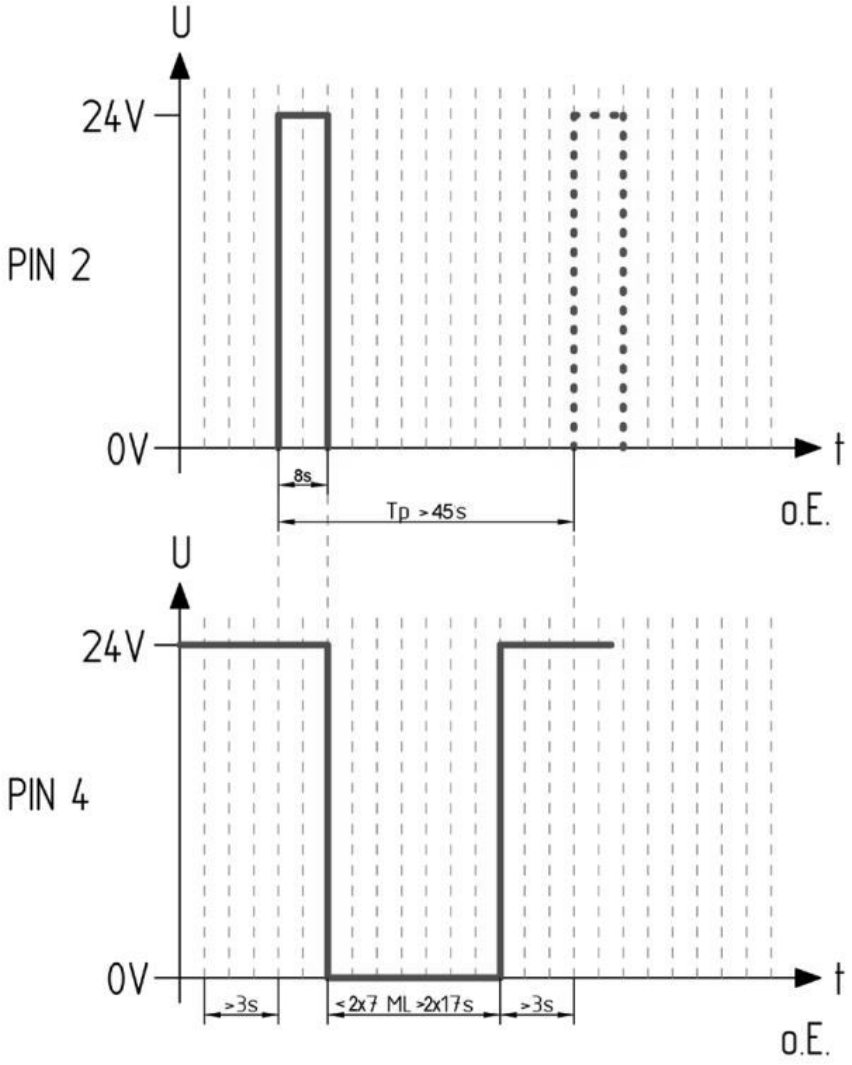
Nur bei Variante D möglich

Das Steuersignal 8 Sekunden an PIN 2 löst einen einzelnen Dosiervorgang (Motorlauf ML) an beiden Pumpenkörpern nacheinander aus. Nach einer Pausenzeit von 45 Sekunden kann dieses Steuersignal wiederholt werden oder ein anderes Steuersignal gesendet werden.

Unmittelbar nach Auslösen des Dosiervorgangs fällt das Signal an PIN 4 auf einen Low- Pegel für die Zeit des Dosiervorgangs. Dieser kann je nach Aufbau des Systems zwischen 2x7 bis 2x17 Sekunden dauern.

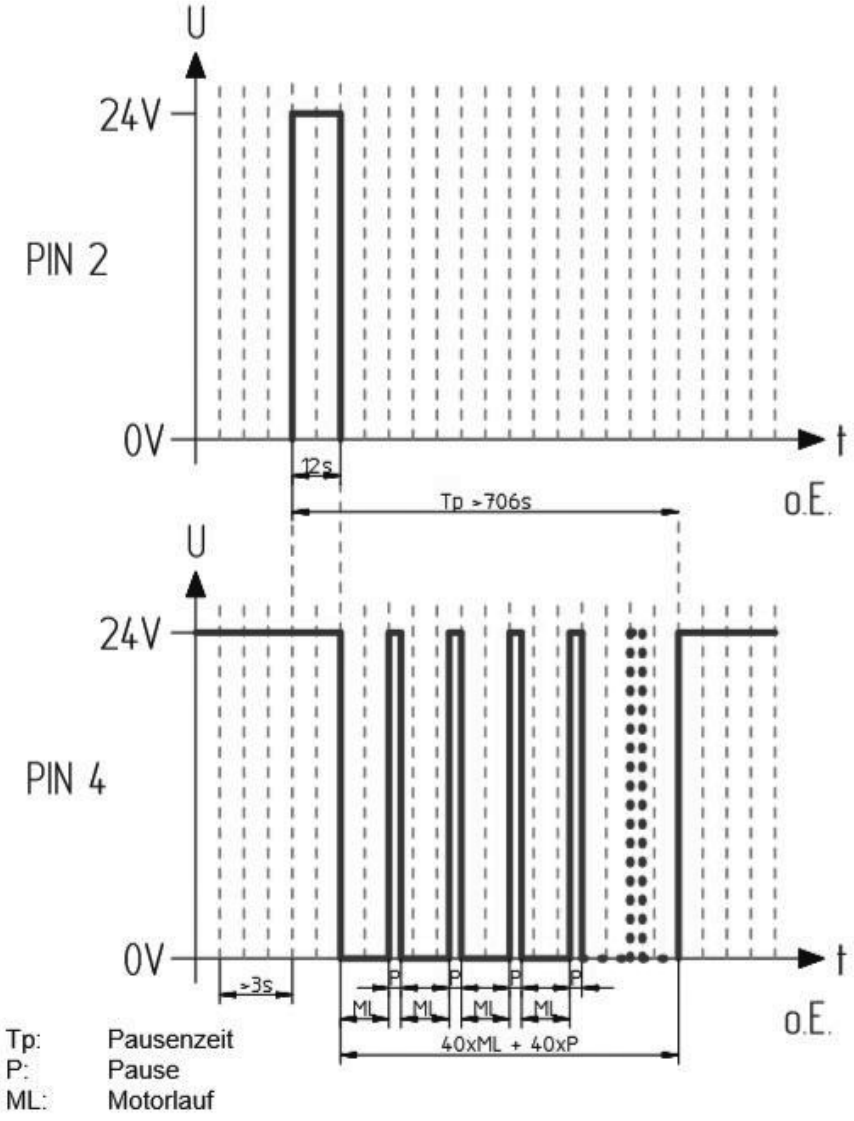
Frühestens 3 Sekunden nach Ende des fehlerfreien Dosiervorgangs kann an die Steuerung (SPS) ein neues Steuersignal gesendet werden. Dazwischen verarbeitet die Antriebseinheit keine Steuersignale.

bildliche Darstellung entnehmen Sie bitte der untenstehenden Grafik:



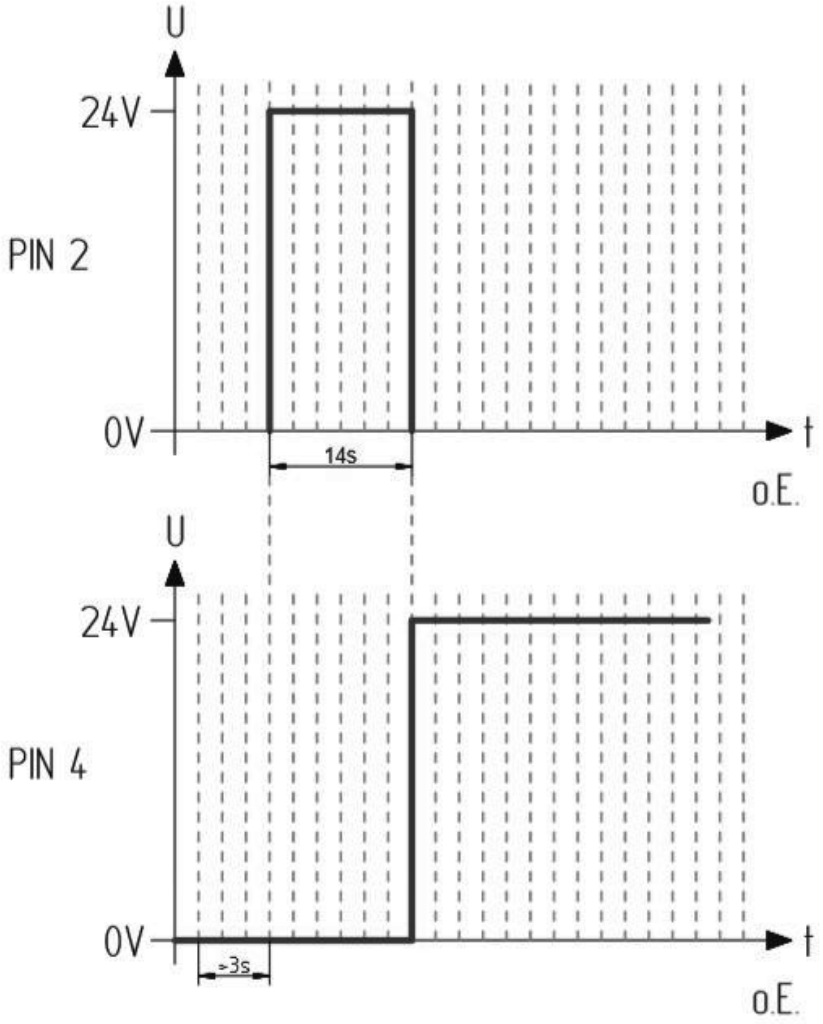
7.3.4 Steuersignal 12 Sekunden

Das Steuersignal 12 Sekunden an PIN 2 löst die FIL-Funktion aus. Es werden insgesamt 40 Dosiervorgänge (Motorläufe ML) nacheinander durchgeführt. Nach einer Pausenzeit von mindestens 706 Sekunden kann dieses Steuersignal wiederholt werden oder ein anderes Steuersignal gesendet werden. Unmittelbar nach auslösen der FIL-Funktion fällt das Signal an PIN 4 auf Low- Pegel für die Zeit des Dosiervorgangs. Dieser kann je nach Aufbau des Systems zwischen 7 bis 17 Sekunden dauern.
Nach Beendigung des Dosiervorgangs steigt das Signal an PIN 4 für eine kurze Zeit auf High- Pegel bis zum nächsten Dosiervorgang
Je nach Version wird während des Dosiervorgangs im Display der betätigte Ausgang angezeigt. Nach Ende des Dosiervorgangs wird der ungefähre Gegendruck in bar angezeigt.
Frühestens 3 Sekunden nach Ende des fehlerfreien Dosiervorgangs kann von der Steuerung (SPS) ein neues Steuersignal gesendet werden. Dazwischen verarbeitet die Antriebseinheit keine Steuersignale.
Bei Antriebseinheiten mit zwei Pumpenkörpern werden nach Auslösen des Steuersignals 12 Sekunden je 40 Dosiervorgänge pro Pumpenkörper ausgelöst. Hierdurch verdoppelt sich die Pausenzeit (Tp). bildliche Darstellung entnehmen Sie bitte der untenstehenden Grafik:



7.3.5 Steuersignal 14 Sekunden

Das Steuersignal 14 Sekunden an PIN 2 löst das Quittieren von Fehlermeldungen aus.
Liegt an PIN 4 ein permanentes Low-Pegel Signal an deutet dies auf einen Fehler hin.
Durch Auslösen des Steuersignals an PIN 2 wird in der Antriebseinheit ein Selbsttest gestartet. Nach erfolgreicher Überprüfung wechselt die Antriebseinheit auf ein High-Pegel Signal an PIN 4.
Je nach Variante wird im Display die Fehlermeldung entfernt. Ist der Selbsttest nicht erfolgreich liegt weiterhin ein Low-Pegel an PIN 4 an (Fehler E4) und eine Fehlermeldung wird im Display dargestellt.
Frühestens 3 Sekunden nach Wiederanliegen des High-Pegel als Ausgangssignal an PIN 4 kann von der externen Steuerung (SPS) ein mögliches Steuersignal gesendet werden. In der Zwischenzeit verarbeitet die Antriebseinheit keine Steuersignale.
Das Steuersignal 14 Sekunden ist das einzige Steuersignal, welches verarbeitet werden kann, wenn als Ausgangssignal ein Low-Pegel gesendet wird. Frühestens 3 Sekunden nach anliegen eines High-Pegel Signal an PIN 4 kann von der Steuerung (SPS) ein neues Steuersignal gesendet werden.
Unabdingbar ist es, dass Sie vor Quittieren die Fehlerursache feststellen und beseitigen.
bildliche Darstellung entnehmen Sie bitte der untenstehenden Grafik:



8. Fehlerliste (Störungssuche)

WARNUNG

Störungssuche
Kann schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen
- Beachten Sie die allgemeinen übergeordneten Restgefährdungen
- Führen Sie Arbeiten nur im Stillstand durch
- Deaktivieren Sie keine Überwachungs- und Schutzeinrichtungen
- Sicher Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten

8.1 Fehlermeldungen

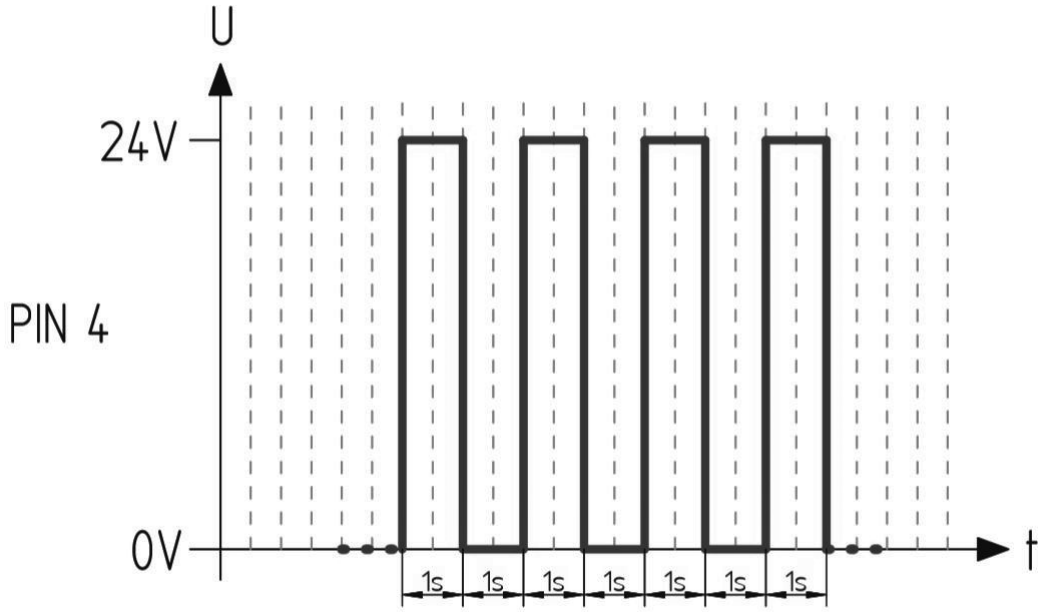
Bitte beachten Sie, dass alle folgenden Kapitel eine montierte Schmierstoffkartusche auf der Antriebseinheit voraussetzen.
Die in der Antriebseinheit integrierte Mikroelektronik überwacht permanent den Zustand. Im Falle von Auffälligkeiten wird eine adressierte Fehlermeldung je nach Version am Display angezeigt und/oder über PIN 4 ausgegeben. Hier gibt es zwischen den Antriebseinheiten Unterschiede, je nach gewählter Variante.
Batteriebetrieb (Variante B):
- Hier wird eine Fehlermeldung im Display angezeigt
Externe Spannungsversorgung (Variante V):
- Hier wird zusätzlich zur optischen Anzeige an PIN 4 ein Low-Pegel Signal ausgegeben
Externe Spannungsversorgung (Variante D):
- Hier wird an PIN4 ein Low-Pegel Ausgangssignal ausgegeben.

LCD	Bezeichnung	Ausgangssignal (PIN4)
OFF	Ausgeschaltet	Low, permanent
PUL	Betriebsbereit	High, permanent
PUL blinkend	Steuersignal empfangen	High, permanent
01...70	Spendevorgang	Low, 7...17 Sekunden
E1	Leerstand Kartusche	0,5Hz-Rechtecksignal im Impulsbetrieb, Low permanent
E2	Überlast	Low, permanent
E3	Unterspannung / Batterie Leer	Low, permanent
E4	Schwerer Fehler	Low, permanent

	HINWEIS
	Wartung / Instandsetzung - Kann zu Sachschäden oder Folgeschäden führen ▪ Eine Prüfung der Schmierstoffkartuschengröße sowie die Eignung des Schmierstoffes findet nicht statt ▪ Angebrochene Schmierstoffkatuschen dürfen nicht wiederverwendet werden

8.1.1 Fehler E1 (Leermeldung)

Antriebseinheit ist mit einer Sensorik ausgestattet, welche den Leerstand der Schmierstoffkartusche feststellt. Nach dem Erreichen des Leerstands fördert die Antriebseinheit keinen Schmierstoff mehr. Dadurch ist sichergestellt, dass keine Luft in die Antriebseinheit oder die Schmierstoffleitungen gelangt. Die Leerstandsmeldung wird an die externe Steuerung (SPS) übermittelt. Hierfür ist ein eigenes, eindeutiges Ausgangssignal vorgesehen, welches von der externen Steuerung (SPS) einfach, leicht und zuverlässig erkannt werden.
Hier gibt es zwischen den Versionen der Antriebseinheiten Unterschiede
Batteriebetrieb (Variante B):
- Fehler wird optischen im Display angezeigt.
Externe Spannungsversorgung (Variante V):
- Fehler wird optischen im Display angezeigt. Zusätzlich wird ein permanentes 0,5Hz Rechtecksignal Low-Pegel an PIN 4 gesendet.
Externe Spannungsversorgung SPS (Variante D):
- Wird ein permanentes 0,5Hz Rechtecksignal Low-Pegel an PIN 4 gesendet.
Abhilfe:
- Durch den Tausch / Erneuern der Schmierstoffkartusche wird der Fehler automatisch quittiert, und an Pin 4 liegt ein permanentes High-Pegel Signal an.
Das Wechseln oder Aufschrauben der Schmierstoffkartusche entnehmen Sie der gesonderten Anleitung.
Bitte beachten Sie, dass das Signal an PIN 4 durch das Entfernen der Schmierstoffkartusche bei externe Spannungsversorgung (Variante V / D) auf ein permanentes Low-Pegel Signal umgeschaltet wird.
bildliche Darstellung entnehmen Sie bitte der untenstehenden Grafik:



8.1.2 Fehler E2 (Überlast)

Der Fehler E2 signalisiert, dass während eines Dosiervorgangs der maximal zulässige hydraulische Gegendruck überschritten wurde.
Hier gibt es zwischen den Antriebseinheiten Unterschiede, je nach gewählter Version
Batteriebetrieb (Variante B):
- Der Fehler wird optischen im Display angezeigt.

Externe Spannungsversorgung (Variante V):
- Der Fehler wird optischen im Display angezeigt, zusätzlich wird ein permanentes Low-Pegel Signal an PIN 4 ausgegeben.

Bis zur Beseitigung des Fehlers verarbeitet der Mikrocontroller keine Signale.
Externe Spannungsversorgung (Variante D)
- Der Fehler wird über ein permanentes Low-Pegel Signal an PIN4 ausgegeben.

Bis zur Beseitigung des Fehlers verarbeitet der Mikrocontroller keine Signale.
Abhilfe:
Beseitigen Sie alle Fehler, Prüfen Sie alle Schläuche, Verteiler, Schmierstellen und verwendete Bauteile auf Durchgängigkeit bevor sie den Fehler quittieren.
Für das Quittieren der Antriebseinheit ist je nach gewählter Variante und Einstellung folgendermaßen vorzugehen.
Batteriebetrieb (Variante B) und externe Spannungsversorgung (Variante V) im Stundenmodus (-h-) oder Entleermodus (-Et-):
- Hierzu müssen Sie die Antriebseinheit ausschalten (OFF) und wieder einschalten (ON).

Externe Spannungsversorgung (Variante V im Impulsbetrieb / Variante D):
- Hier kann durch ein Steuersignal von 14 Sekunden der Fehler E2 quittiert werden.

8.1.3 Fehler E3 (Unterspannung)

Der Fehler E3 signalisiert, dass die Spannungsversorgung unterhalb der vorgeschriebenen Werte der Antriebseinheit liegt oder die Batterie leer ist.
Hier gibt es zwischen den Antriebseinheiten Unterschiede je nach gewählter Variante.
Batteriebetrieb (Variante B):
- Der Fehler wird optischen im Display angezeigt.

Externe Spannungsversorgung (Variante V):
- Der Fehler wird optischen im Display angezeigt, es wird zusätzlich ein permanentes Low-Pegel Signal an PIN 4 ausgegeben.

Externe Spannungsversorgung (Variante D):
- Der Fehler wird über ein permanentes Low-Pegel Signal an PIN 4 ausgegeben.

Bis zur Beseitigung des Fehlers verarbeitet der Mikrocontroller keine Signale.
Abhilfe:
Batteriebetrieb (Variante B):
- Schalten Sie die Antriebseinheit aus (OFF) und tauschen Sie die Batterie sowie die Schmierstoffkartusche durch neue, unbenutzte aus und aktivieren Sie die Antriebseinheit wieder (ON).

Externe Spannungsversorgung (Variante V):
- Schalten Sie die Antriebseinheit aus (OFF) und prüfen Sie die Verkabelung sowie anliegende Versorgungsspannung und korrigieren Sie diese. Aktivieren Sie die Antriebseinheit wieder (ON).

Externe Spannungsversorgung (Variante V Im Impulsbetrieb / D)
- Prüfen Sie die Verkabelung sowie anliegende Versorgungsspannung und korrigieren Sie diese.
- Der Fehler kann durch ein Steuersignal von 14 Sekunden der Fehler quittiert werden.

8.1.4 Fehler E4 (Schwerer Fehler)

Der Fehler E4 signalisiert, dass der Mikrocontroller einen schweren Fehler festgestellt hat. Die Ursache kann hier in der Mechanik, Elektronik oder einer anderen Einflussgröße liegen
Batteriebetrieb (Variante B):
- Fehler wird optischen im Display angezeigt

Externe Spannungsversorgung (Variante V / D):
- Fehler wird an PIN 4 über ein permanentes Low-Pegel Signal ausgegeben, zusätzlich wird bei Variante V der Fehler optischen im Display angezeigt.

Abhilfe:
- Der Fehler kann vor Ort nicht quittiert und behoben werden.
- Erneuern Sie die Antriebseinheit samt Schmierstoffkartusche und senden Sie uns bitte die ausgebaute Antriebseinheit mit Schmierstoffkartusche wie unter Kapitel Instandsetzung beschrieben zu.

9. Wartung

9.1 Wartungsintervalle

Informieren Sie sich vor Beginn sämtlicher (Wartungs-)Arbeiten über die allgemeinen Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 2) und beachten Sie die örtlich und betrieblich einschlägigen Sicherheitsvorschriften.
Setzen Sie keine Schutzvorrichtung außer Funktion!
Folgende Wartungen sind durchzuführen:
Regelmäßige Sichtkontrolle der Antriebseinheit und Schmierstoffkartusche auf mögliche Fehlermeldungen. Stellen Sie die Ursachen entsprechend ab. Prüfen des angeschlossenen Zubehörs auf äußerliche erkennbare Schäden (z.B. lockere oder gelöste Leitungen).
Alle 500 Stunden oder spätestens alle 3 Monate:
Sichtkontrolle und Reinigung der Antriebseinheit und Schmierstoffkartusche sowie des daran angeschlossenen Zubehörs.
Jährlich Wartungen:
Wir empfehlen die Schmierstoffkartuschen jährlich zu erneuern um einem möglichen Entmischen des Schmierstoffes entgegen zu wirken. Spätestens nach 2 Jahren sollte die Schmierstoffkartusche erneuert werden.

10. Reinigung

	HINWEIS
HINWEIS	Reinigung - Kann mögliche Sachschäden nach sich ziehen ▪ Reinigung mit Druckluft oder Hochdruckreiniger ist nicht zulässig, dies führt zur Beschädigung einzelner Bauteile und desen vorzeitigen Ausfall ▪ Reinigung mit jeglichem aggressivem Lösungs-/ putzmittel ist nicht zulässig

Verwenden Sie zur Reinigung von Antriebseinheit und Schmierstoffkartusche nur geeignetes Reinigungsmittel wie z.B. saugfähige Tücher und Lappen.
Verwenden Sie keine aggressiven Reiniger, diese können Kunststoffe angreifen.

	HINWEIS
⚠	Wartung / Instandsetzung - Kann zu Sachschäden oder Folgeschäden führen ▪ Nur originale Schmierstoffkartuschen mit freigegebenen Schmierstoffe verwenden ▪ Stellen Sie sicher, dass nur Schmierstoffkatuschen mit gleicher Füllung und Füllmenge verwendet wird ▪ Ein Wiederbefüllen von leeren oder angebrochenen Schmierstoffkartuschen ist nicht möglich ▪ Angebrochene Schmierstoffkatuschen dürfen nicht wiederverwendet werden

11. Schmierstoffkartusche / Batterie wechseln

Die Vorgehensweise für den Tausch oder das Aufschrauben der Schmierstoffkartusche entnehmen Sie der gesonderten Anleitung (BKI 215).
Die Kartusche muss nur dann gewechselt werden, wenn sie leer ist oder die Gebrauchsdauer des Schmierstoffes überschritten wurde. Eine Kartusche kann während des normalen Betriebes der Antriebseinheit gewechselt werden. Neben dem Wechseln der Schmierstoffkartusche empfehlen wir, bei Variante für Batteriebetrieb (Variante B) zeitgleich den Tausch der Batterie.
Leere Batterie entfernen (Variante B)
- Ziehen Sie die leere Batterie aus dem Batteriefach heraus. Lösen Sie die verpolungssichere Steckverbindung und entsorgen Sie die leere Batterie nach Abschluss der Arbeiten gemäß ihren nationalen Bestimmungen.
Einsetzen der neuen Batterie (Version B)
- Schließen Sie die neue Batterie über den verpolungssicheren Stecker an das Batteriekabel an. Verstauen Sie die Batterie sowie das Batteriekabel im Batteriefach. Achten Sie darauf, dass das Batteriekabel oder der Stecker nicht aus dem Batteriefach überstehen.
Eine bildliche Darstellung finden Sie unter Montage und Installation.
Sofern im Display der Antriebseinheit der Fehler E1 angezeigt wurde, erlischt die Anzeige. Eine gesonderte Quittierung ist nicht erforderlich.
Wurde der Leerstand der Kartusche (Fehler E1) während eines Dosierzyklus erreicht, wird dieser automatisch unterbrochen und nach Abschluss der Arbeiten selbsttätig fortgeführt.
Sollte die Antriebseinheit (Variante B) im Display den Fehler E3 angezeigt haben muss diese wie unter Fehler E3 beschrieben behoben werden.

12. Instandsetzung

Sollten Sie die Antriebseinheit zur Instandsetzung zu uns senden bitten wir vorab um eine kurze Mail an info@atlantagmbh.de oder einen Anruf unter 07142-7001-0 um die weiteren Schritte mit Ihnen zu besprechen.

Bitte beachten Sie den Schutz aller Beteiligten vor schädlichen Auswirkungen durch Rückstände gefährlicher Substanzen an retournierten Teilen.
Betreffende Produkte die mit Gefahrstoffen kontaminierte wurden, dürfen erst nach Rücksprache und unter Einhaltung aller geltenden Vorschriften an uns zurückgesendet werden.

Für Sach- und Personenschäden, die durch Nichtbeachtung der gesetzlichen Vorschriften oder aufgrund von nicht wahrheitsgemäßer oder unterlassener Information entstehen, haftet der Absender.

Folgende Informationen benötigen wir vorab:
- Typenschilddaten (vollständig)
- Art der Störung (Beschreibung)
- Digitale Bilder (sofern möglich)

Lieferadresse für Instandsetzung
ATLANTA Antriebssysteme GmbH
Adolf- Heim-Straße 16
D-74321 Bietigheim-Bissingen

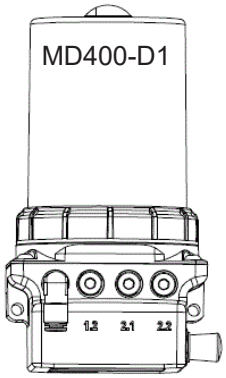
13. Entsorgung

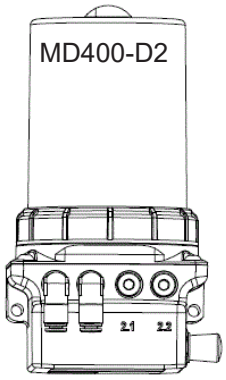
Bitte beachten Sie die aktuellen nationalen Bestimmungen!
Entsorgen Sie ggf. die einzelnen Teile getrennt, je nach Beschaffenheit und existierenden länderspezifischen Vorschriften z.B. als:
Metallschrott
- Anbauteile
- Reduzierstücke / Achsen
- Verteiler

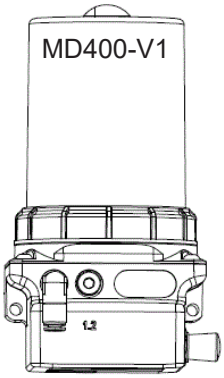
Kunststoffschrott
- Kunststoffgehäuse
- Schläuche

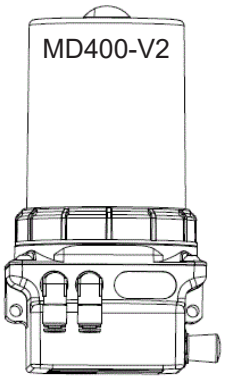
Batterien
Fette / Öle (entsorgen Sie diese bestimmungsgemäß)
- Durch Schmierstoff verschmutzte Betriebsmittel

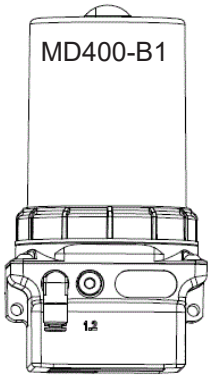
13. Varianten

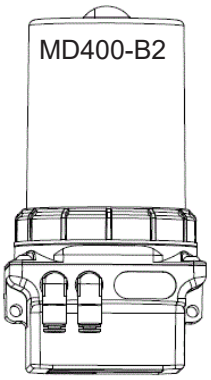




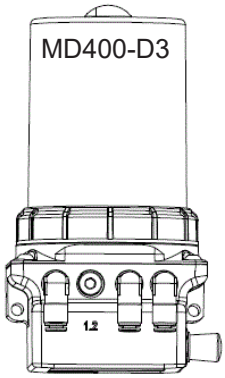


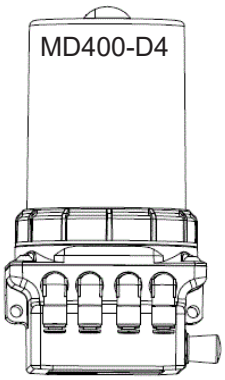


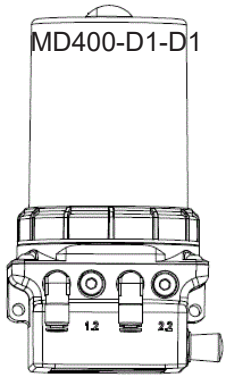




Anzahl Pumpen	1
Dosiervolumenunterschiede pro Pumpen	nicht anwendbar







Anzahl Pumpen	2
Dosiervolumenunterschiede pro Pumpen	ja

14. Einbauerklärung

Einbauerklärung
in Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

Hersteller:
ATLANTA Antriebssysteme GmbH
Carl-Benz-Str. 16
74321 Bietigheim-Bissingen

Kontakt:
Tel./Fon: +49 (0) 7142-7001-0
Fax: +49 (0) 7142-7001-99
Email: info@atlantagmbh.de
Web: www.atlantagmbh.de

Hiermit Erklären wir das die unvollständige Maschine

Produkt:	MD400-B / MD400-V / MD400-D
Typ:	65 70 - 061/062 - 071/072 - 081/082/083/084/085
Seriennummer:	laut Typenschild

den auf eine unvollständige Maschine zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen für diese unvollständige Maschine nach Anhang VII Teil B erstellt wurden und verpflichten uns, diese auf begründetes Verlangen den Marktüberwachungsbehörden vorzulegen.

Es wurden folgende harmonisierte Normen angewandt:
EN 12100:2011 von Maschinen
EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Die unvollständige Maschine entspricht weiterhin den Bestimmungen für Elektromagnetischen Verträglichkeit nach EG-Richtlinie 2004/108/EG

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine wird so lange untersagt, bis die unvollständige Maschine in eine Maschine eingebaut wurde die den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II A entspricht.

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Björn Büchel	Jan Metzner
(Konstruktionsleiter)	(Geschäftsführer)

Bietigheim-Bissingen den 13.06.2023

ATLANTA Antriebssysteme GmbH
Adolf-Heim-Str.16
74321 Bietigheim-Bissingen

Tel./Fon: +49 (0) 7142-7001-0
Fax: +49 (0) 7142-7001-99
Email: info@atlantagmbh.de
Web: www.atlantagmbh.de