

Zusatzzeichen auf LCD	
1/2	Während eines Spendevorgangs zeigt LUB-V an, aus welchem Auslass Schmierstoff gefördert wird.
MAX	Nach jedem Zyklus wird der maximal anliegende Gegendruck in bar während des Zyklus angezeigt.

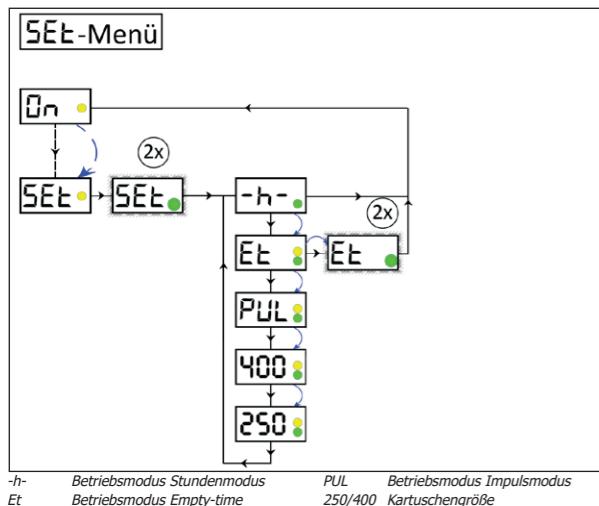
#### 5.4 Aktionen mit dem Magnetstift



1. Drehen Sie den Magnetstift auf die Position OPEN und entnehmen diesen aus dem Oberteil des LUB-B.
2. Führen Sie den Magnetstift auf die Aktionsfläche an der Vorderseite des LUB-B.
3. Entfernen Sie den Magnetstift von der Aktionsfläche, solange der gewünschte Menüpunkt im LCD angezeigt wird.

#### 5.5 SET-Menü

Das SET-Menü ermöglicht die Änderung des Betriebsmodus und der Kartuschengröße. Sie können zwischen den Betriebsmodi Stundenmodus -h-, Entleerzeitmodus Et und Impulsmodus PUL wechseln.



Wenn Sie den Betriebsmodus verändern wollen, bewegen Sie den Magnetstift wieder auf die Aktionsfläche.

Wenn der von Ihnen gewünschte Betriebsmodus im LCD angezeigt wird, entfernen Sie den Magnetstift von der Aktionsfläche.

Zum Ändern der Kartuschengröße gehen Sie analog vor.

#### 5.6 PRO-Menü

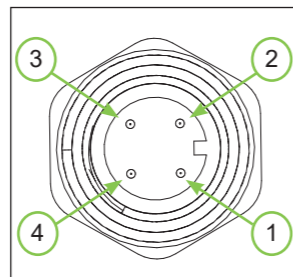
Im Betriebsmodus Stundenmodus -h- können Sie die Pausenzeit h zwischen zwei Spendezyklen ebenso wie die Zyklenzahl c (Anzahl der Hübe) innerhalb eines Spendezyklus verändern.

Im PRO-Menü wird zunächst die Pausenzeit h und anschließend die Zyklenzahl c durchlaufen; ein direkter Einstieg zur Zyklenzahl c ist nicht möglich. Befinden Sie sich im Entleerzeitmodus Et, können Sie die Entleerzeit Et in Monaten verändern.

#### 5.7 FIL-Menü

Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, v.a. bei Erstinbetriebnahme des LUB-V, angeschlossenes Zubehör (Leitungen, Verteiler, etc.) mit dem in der Schmierstoffkartusche befindlichen Schmierstoff vorzubefüllen. Der Vorgang kann jedoch auch manuell an einem beliebigen Zeitpunkt abgebrochen werden.

#### 5.8 Ein- und Ausgangssignale - Zeitsteuerung



PIN-Belegung-Zeitsteuerung		
PIN	Belegung	Farbe
1	+24 V DC	braun
2	nicht belegt	weiß
3	Masse (GND)	blau
4	Ausgangssignal	schwarz

Typ: M12x1 Steckerbuchse;  
4-polig, A-Codiert

LUB-V kann im Modus der Zeitsteuerung durch Abschalten der Versorgungsspannung komplett abgeschaltet werden.

Das Ausgangssignal an PIN 4 kann für weitere Verarbeitung (z.B. Leuchtmelder oder externe Steuerung) abgegriffen werden. Der maximal zulässige Ausgangsstrom darf  $I_{max} < 20mA$  nicht überschreiten. Es darf keine induktive Last (z.B. Relais) angeschlossen werden!

#### 5.9 Ein- und Ausgangssignale - Externe Steuerung (SPS)

Um LUB-V über eine externe Steuerung (SPS) zu befehlen, ist es erforderlich, LUB-V im SET-Menü auf den Impulsmodus PUL umzustellen. LUB-V arbeitet im Impulsmodus als impulsgesteuertes Schmieresystem nur, wenn unabänderliche Eingangssignale (high-Pegel) in definierter Reihenfolge von der SPS an LUB-V über PIN 2 übermittelt werden. LUB-V signalisiert über high-/low-Pegel, die am PIN 4 abgegriffen werden können, den jeweiligen Zustand an die SPS.

Für den Betrieb des LUB-V über eine externe Steuerung (SPS) im Impulsmodus ist ein dem Kommunikations-Protokoll entsprechendes Programm in der SPS zu erstellen.

PIN2: Eingangssignal SPS → LUB-V

LUB-V stellt die folgenden, unabänderlich definierten Steuersignale (Eingangssignale) zur Verfügung, die von der SPS an LUB-V über den PIN 2 der elektrischen M12x1-Schnittstelle als high-Pegel (+24 V DC) übermittelt werden müssen.

Die Steuersignale sind als high-Pegel (+24 V) über bestimmte Zeiten jeweils mit Toleranz von +/- 0,1 Sekunden von der externen Steuerung (SPS) zu generieren.

Signallänge in Sekunden	Bezeichnung	Funktion
2 high	Signal 2 Sekunden	1 Hub
12 high	Signal 12 Sekunden	FIL-Funktion
14 high	Signal 14 Sekunden	Fehler quittieren

LUB-V im Impulsmodus PUL verarbeitet nur die in der Tabelle genannten Steuersignale bis max. 14 Sekunden Länge. Liegt ein high-Pegel (+24 V DC) außerhalb der Toleranzen an, erfolgt keine Reaktion des LUB-V. Liegt ein high-Pegel (+24 V DC) länger als 15 Sekunden am

PIN 2 der elektrischen Schnittstelle an, wird im LCD --- angezeigt und es erfolgt keine Reaktion des LUB-V.

#### Steuersignal 2 Sekunden

Unmittelbar nach Abfall des Steuersignales startet der Motorlauf des LUB-V und es wird 0,16 cm<sup>3</sup> Schmierstoff zum Auslass gefördert. Gleichzeitig mit Beginn des Motorlaufes sendet LUB-V als Bestätigung für die Dauer des Motorlaufes ein low-Pegel als Ausgangssignal an die externe Steuerung (SPS).

Um ein sicheres und eindeutiges Erkennen des Steuersignales zu gewährleisten, muss eine Pause eingehalten werden. Für das Steuersignal 2 Sekunden gilt bei LUB-V eine Pausenzeit zwischen zwei gleichartigen oder verschiedenen Steuersignalen von mindestens 22 Sekunden.

#### Steuersignal 12 Sekunden

Das Steuersignal 12 Sekunden löst die FIL-Funktion durch die externe Steuerung aus.

#### Steuersignal 14 Sekunden

Das Steuersignal 14 Sekunden dient zur Quittierung von Fehlermeldungen der Fehler E2 und E3.

LCD	Bezeichnung	Ausgangssignal (PIN 4)
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, permanent
E2	Überlast	low, permanent
E3	Unterspannung	low, permanent
E4	schwerer Fehler	low, permanent

Bis zur Beseitigung aller Fehler verarbeitet LUB-V keine Steuersignale.

Der Fehler E2 (Überlast) muss mit dem Steuersignal 14 Sekunden nach Beseitigung der Ursache(n) quittiert werden.

Der Fehler E3 (Unterspannung) muss mit dem Steuersignal 14 Sekunden nach Beseitigung der Ursache(n) quittiert werden.

## 6. Wartung

### HINWEIS

Ein Wiederbefüllen von leeren oder angebrochenen Schmierstoffkartuschen ist nicht möglich.

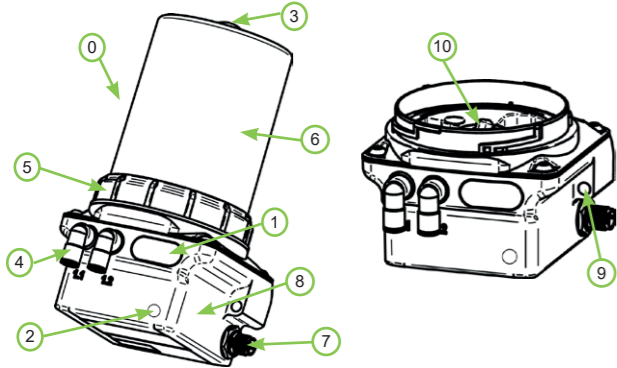
# LUBRICUS

## Kurzanleitung LUB-V



Dies ist eine Kurzanleitung zur Installation des LUB-V für geübte Anwender. Die vollständige Bedienungsanleitung inklusive aller Sicherheitshinweise finden Sie auf [www.G-LUBE.com](http://www.G-LUBE.com).

## 1. Übersicht LUB-V



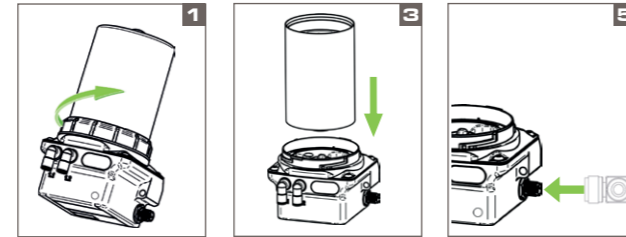
Nr.	Benennung
0	LUB-V
1	LCD
2	Aktionsfläche (für Aktionen mit Magnetstift)
3	Magnetstift
4	Schmierstoffauslass, -auslässe (verschiedene Varianten möglich)
5	Überwurfring
6	Oberteil (verschiedene Varianten möglich)
7	M12x1-Schnittstelle
8	Typenschild mit Bezeichnung, Seriennummer und CE-Zeichen
9	Durchgangsloch für Montage
10	Schmierstoffeinlass mit Gewinde für Kartusche

## 2. Technische Daten

Gehäuse		
Montagemöglichkeit	Durchgangsbohrung für M6 Schraube	
Einbaulage	senkrecht	
Einsatztemperatur	-15 bis +60*	°C
Schmierstoff und Hydraulik		
Anzahl Auslässe	1 / 2	
Max. Druck	70 (-10%/+15%)	bar
Max. Dauerbetriebsdruck	50	bar
Volumen Kartusche	250 / 400	
Fördervolumen	pro Hub	0,16 (-5%)
		cm <sup>3</sup>
Elektrik		
Betriebsspannung (DC)	24 (+/- 5%)	V
Absicherung	0,75 (träge)	A
Schutzklasse	IP 54	

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

## 3. Montage



- Trennen Sie das Oberteil durch Drehen der Überwurfmutter gegen den Uhrzeigersinn von der Antriebseinheit.
- Drehen Sie den Verschlussdeckel der Schmierstoffkartusche gegen den Uhrzeigersinn auf und ziehen ihn ab.
- Setzen Sie die volle Schmierstoffkartusche mit dem Etikett nach vorne auf LUB-V auf. Drehen Sie die Schmierstoffkartusche im Uhrzeigersinn auf LUB-V.
- Setzen Sie das demontierte Oberteil auf LUB-V. Befestigen Sie das Oberteil durch **Drehen** der Überwurfmutter im Uhrzeigersinn auf der Antriebseinheit.
- Verbinden Sie LUB-V durch ein passendes Anschlusskabel mit der externen Spannungsversorgung bzw. Steuerung über die M12x1-Schnittstelle an der Seite des LUB-V.

**GEFAHR**

**Defekte oder fehlerhafte Elektroanschlüsse oder nicht zugelassene spannungsführende Bauteile führen zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod.**

## 4. Inbetriebnahme

- Mechanische Befestigung  
Befestigen Sie LUB-V mechanisch mit Hilfe der Durchgangslöcher am Gehäuse. Beachten Sie die zulässigen maximalen Anzugsmomente!
- Elektrischer Anschluss
- Einschalten
- FIL-Funktion ausführen
- Hydraulischer Anschluss  
Schließen Sie den Verbraucher hydraulisch an LUB-V an. Wenn Sie Leitungen an LUB-V anschließen sollten, achten Sie auf dichte, saubere und ordnungsgemäße Montage der Leitungen und der Verbindungsstücke. Die Leitungen sollten eine Länge von 5 Metern nicht überschreiten und einen Innendurchmesser von mindestens 4 mm aufweisen.
- Überprüfen der Einstellungen an LUB-V  
Überprüfen Sie die Werks- und/oder Grundeinstellungen des LUB-V mit den für die Schmierstelle nötigen erforderlichen Werten und passen Sie diese ggf. an. Werkseinstellungen: Betriebsmodus=Stundenmodus.

## 5. Bedienung & Einstellungen

Es kann zwischen drei Betriebsmodi gewählt werden. Der **Stundenmodus -h-** ermöglicht die Einstellung der Anzahl der Zyklen (c) und einer Pausenzeit (h) zwischen zwei Spendezyklen in Stunden. Es können Pausenzeiten zwischen 1...240 Stunde(n) und Zyklen zwischen 1...30 eingestellt werden.

Der **Entleerzeitmodus Et** (engl. Empty-time) ermöglicht die Einstellung der Entleerzeit der Kartusche in Monaten. Es können Entleerzeiten zwischen 1...36 Monate(n) eingestellt werden. Alternativ kann LUB-V auch in eine Steuerung (SPS) eingebunden werden und im **Impulsmodus PUL** über diese befehligt und kontrolliert werden.

### 5.1 Grundeinstellungen Betriebsmodus Stundenmodus -h-

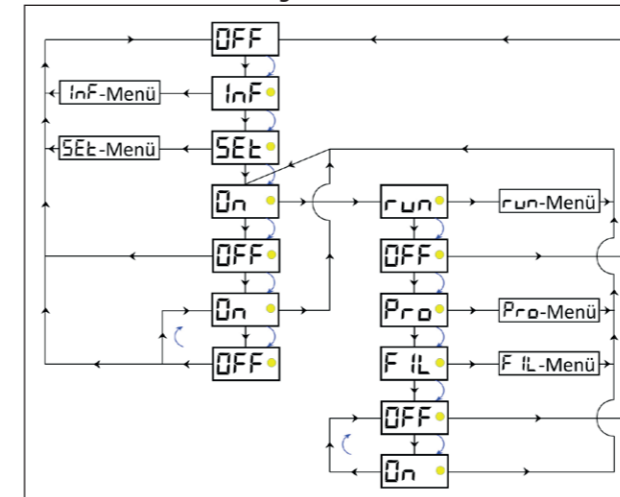
Pausenzeit h = 3 Die Pausenzeit zwischen zwei Zyklen beträgt 3 Stunden.

Zykluszahl c = 1 Die Zykluszahl beträgt ein (1) Hub in einem Zyklus.

### 5.2 Grundeinstellungen Betriebsmodus Impulsmodus PUL

Im Impulsmodus PUL kann LUB-V in eine Steuerung (SPS) eingebunden werden und über diese befehligt und kontrolliert werden. Dabei wird durch LUB-V abhängig von Signalen der externen Steuerung (SPS) eine Spende von einem oder mehreren Hüben (ein Hub=0,16 cm<sup>3</sup>) gefördert.

### 5.3 Menü und LCD-Meldungen



Die vorstehende Grafik verdeutlicht den unabänderlichen prinzipiellen Ablaufplan der Menü-Führung des LUB-V sowie die Möglichkeiten, in die Untermenüs zu verzweigen.

- Das Ein- und Ausschalten (ON/OFF) des LUB-V ist an mehreren Stellen der Menü-Führung möglich.
- Das INF-Menü bietet Ihnen lediglich einen informativen Überblick über die aktuellen Einstellungen an LUB-V.
- Das SET-Menü ermöglicht es Ihnen, Änderungen am Betriebsmodus durchzuführen und die Größe der verwendeten Kartusche einzustellen.
- Das RUN-Menü ermöglicht es Ihnen, manuell eine einzelne Spende an LUB-V auszulösen.

- Das PRO-Menü ermöglicht es Ihnen, Änderungen der Einstellungen (und somit am Spendeverhalten) des LUB-V vorzunehmen.
- Das FIL-Menü ermöglicht es Ihnen, manuell eine fest definierte Anzahl von Spenden an LUB-V auszulösen.

Anzeige in LCD	Bedeutung
PUL	LUB-V im Impulsmodus PUL betriebsbereit und wartet auf Steuersignal der externen Steuerung (SPS)
PUL (blinkend)	LUB-V erhält ein Steuersignal von der externen Steuerung (SPS)
---	Empfangenes Steuersignal länger als 15 Sek.
Störungen (Fehler)	
E1	Fehler E1 (Kartusche leer)
E2	Fehler E2 (Überlast)
E3	Fehler E3 (Unterspannung)
E4	Fehler E4 (schwerer Fehler)
Untermenüs	
INF	INF-Menü
n01	Firmware-Version des LUB-V
h03	Aktuell eingestellter Wert der Pausenzeit h
c01	Aktuell eingestellter Wert der Zykluszahl c
6	Aktuell eingestellter Wert der Entleerzeit Et
PUL	Aktuell eingestellter Betriebsmodus Impulsmodus
SET	SET-Menü
-h-	Betriebsmodus Stundenmodus
Et	Betriebsmodus Entleerzeitmodus (empty-time-Modus)
PUL	Betriebsmodus Impulsmodus
RUN	RUN-Menü
01...70	Während des manuell ausgelösten aktiven RUN-Befehles ("Quick-Check"/Sonderspende) wird im LCD der ungefähre Gegendruck in bar angezeigt. Zusätzlich leuchtet die grüne LED auf.
PRO	PRO-Menü
h1...240	Veränderbare Einstellung der Pausenzeit h
c1...30	Veränderbare Einstellung der Zykluszahl c
01...36	Veränderbare Einstellung der Entleerzeit Et
PUL	Aktuell eingestellter Betriebsmodus Impulsmodus, keine veränderbare Variable
FIL	FIL-Menü
01...70	Während des manuell ausgelösten aktiven FIL-Befehles wird im LCD der ungefähre Gegendruck in bar angezeigt. Zusätzlich leuchtet die grüne LED auf.
Clr	Wird während des FIL-Befehles der Vorgang abgebrochen, erscheint zunächst Clr.