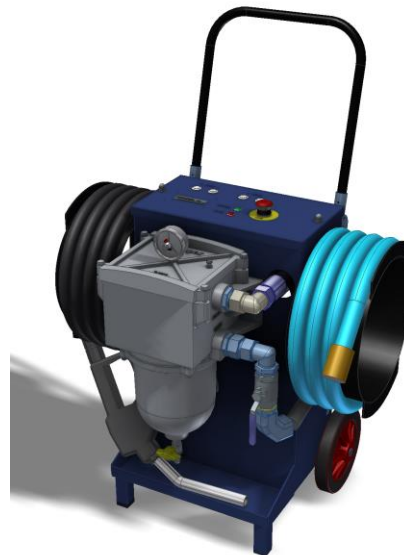


Betriebsanleitung

Filtermobil LFM

Diese Betriebsanleitung ist gültig für:

Filtermobil LFM
HW-Version 0.9 und 1.0
SW-Version 19.0
Art. Nr.: 06 2386





Inhaltsverzeichnis

1	Referenzen	4
2	Allgemeines.....	5
3	Sicherheitshinweise.....	5
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
4	Lieferumfang	6
5	Technische Daten	8
5.1	Elektrische Daten	8
5.1.1	Batteriebetrieb.....	8
5.1.2	Netzbetrieb	8
5.2	Temperaturbereich	8
5.3	Mechanische Daten	8
5.4	Filtereinsätze.....	8
5.5	Gewicht und Abmessungen	9
6	Transportgriff	10
7	Elektrische Anschlüsse	11
7.1	Mechanische Anschlüsse	11
8	Anschluss	12
8.1	Demontage Netz- oder Batterieanschlusskabel	13
9	Anzeigen und Bedienelemente	14
10	Funktion	15
10.1	Zapfpistole	16
10.2	Pump- und Filterbetrieb	17
10.2.1	Timerfunktion	19
10.2.2	Fehlermeldungen.....	20
10.3	Auswahl der Display-Sprache.....	22
10.4	Automatische Pumpenabschaltung und Trockenlaufüberwachung.....	23
10.4.1	Auswahl der automatischen Pumpenabschaltung und der Trockenlaufüberwachung	23
10.5	Wassersensor.....	25



11	Anwendungshinweise.....	26
11.1	Wartung	26
11.1.1	Wasserablass.....	26
11.1.2	Filterwechsel.....	26
11.1.3	Sensorik.....	26
11.2	Reinigung Filterbowle	27
11.3	Reinigung Wassersensor.....	27
12	Konformitätserklärung	28
13	Stichwortverzeichnis.....	29



1 Referenzen

- [R1] Typ: Einbauanleitung
Titel: Einbauanleitung SEPAR deutsch.pdf



2 Allgemeines

Das Filtermobil LFM wird im Werk einer ausführlichen Endkontrolle unterzogen. Es können daher noch geringe Mengen von Dieselmotorkraftstoff im Gerät vorhanden sein. Diese Restmengen beeinträchtigen weder die Lagerung noch die Funktion des Geräts.

3 Sicherheitshinweise

Die zwei verfügbaren Anschlüsse für die Versorgungsspannung (Anschluss 1: Netzzuleitung für 115 VAC oder 230 VAC. Anschluss 2: Anschluss für 12 VDC Batteriebetrieb) dürfen nicht gleichzeitig benutzt werden. Der Betrieb an anderen Betriebsspannungen als in den technischen Daten aufgeführt ist nicht zulässig. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht erlaubt. Die maximale Umgebungstemperatur für den Betrieb des Filtermobils beträgt 40 °C. Sollten die elektrischen Leitungen Beschädigungen aufweisen, ist das Filtermobil LFM sofort über den Notschalter abzuschalten und von der Versorgungsspannung zu trennen (Stecker ziehen oder bei 12-V-Betrieb Klemmen von der Batterie entfernen). Bei Beschädigungen des Leitungssystems und des Filters darf das Filtermobil LFM ebenfalls nicht verwendet werden, da sonst Kraftstoff in die Umwelt gelangen kann.

Der Pumpenmotor und die Zuleitung können sich im Betrieb stark erwärmen. Das Berühren dieser Teile ist zum Schutz vor Verbrennungen zu vermeiden.

Wird das Filtermobil LFM bei Umgebungstemperaturen über 25 °C betrieben kann sich die Bedienoberfläche erheblich erwärmen!

Um den Austritt von Kraftstoffresten zu vermeiden müssen die Zapfpistole und der Absperrhahn nach der Benutzung des Filtermobils geschlossen werden.

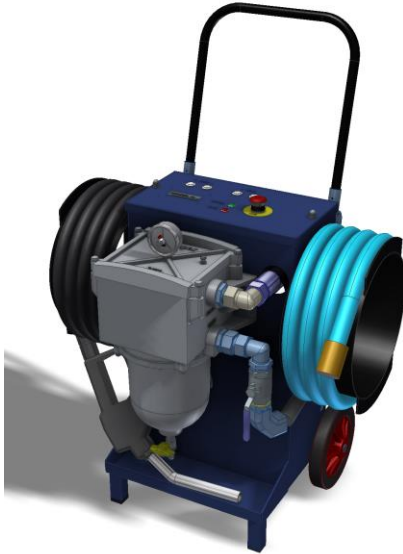
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Filtermobil LFM ist ausschließlich für die Filterung von Dieselmotorkraftstoffen und Mineralölen mit einer dynamischen Viskosität < 10 mPas, einem Flammpunkt > 55 °C und einem Siedepunkt > 160 °C vorgesehen. Die Verwendung von Flüssigkeiten, die das Filtergehäuse (Aluminium), die Pumpe (Stahl), die Kunststoffteile (Polyamide) und die Dichtungen (NBR) angreifen können, ist nicht vorgesehen und kann zur Beschädigung des Filtermobils oder zu gefährlichen Betriebszuständen führen.

Alle Arbeiten am Filtermobil LFM müssen im spannungsfreien Zustand erfolgen.

4 Lieferumfang

- Filtermobil LFM



- 12-V-Zuleitung mit Krokodilklemmen, Steckverbinder, Sicherungshalter und Sicherung (50 A).



- 230-V-Zuleitung mit Schutzkontakt-Stecker und PowerCon-Stecker



- Betriebsanleitung





5 Technische Daten

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Baugruppe in folgender Ausführung:

Hardware-Version: 0.9 und 1.0
Software-Version: 19.0

5.1 Elektrische Daten

5.1.1 Batteriebetrieb

Betriebsspannung: 12 VDC
Maximale Betriebsspannung: 15 VDC
Maximale Stromaufnahme: 30 A

5.1.2 Netzbetrieb

Betriebsspannung: 100 VAC bis 240 VAC
Netzfrequenz: 50 Hz bis 60 Hz
Maximale Stromaufnahme: 5 A (bei 115 VAC)

5.2 Temperaturbereich

Betriebstemperatur: -40 °C bis 40 °C
Lagertemperatur: -40 °C bis 80 °C

5.3 Mechanische Daten

IP-Schutzart: IP41
Maximale Förderleistung der Pumpe: ca. 40 l/min
Maximale Ansaughöhe: ca. 2 m

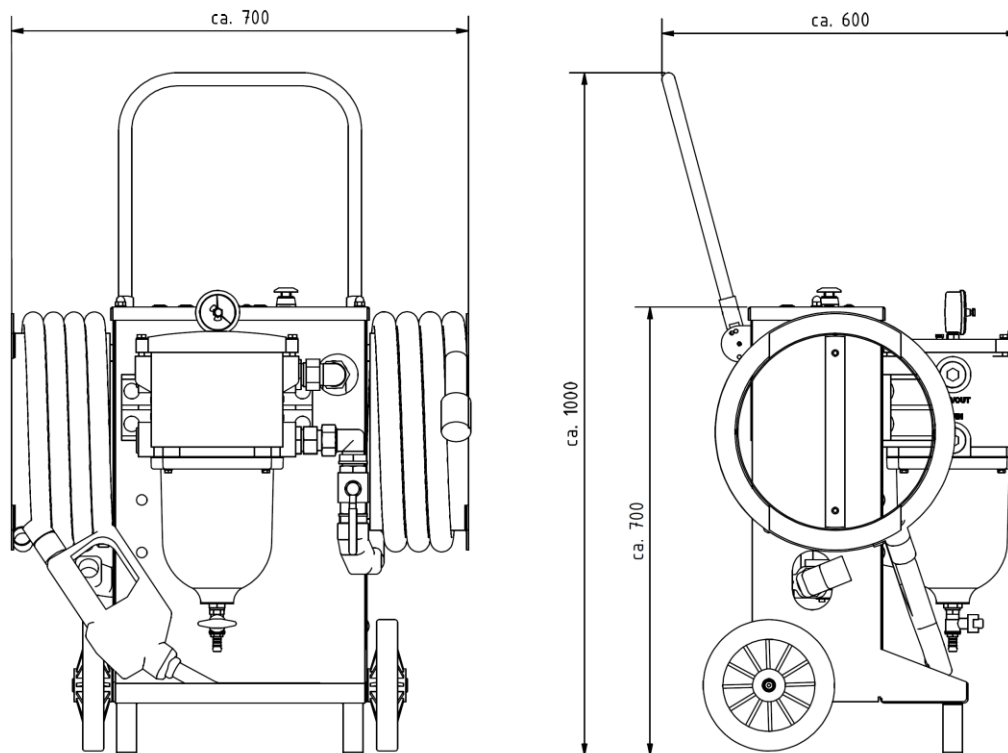
5.4 Filtereinsätze

Filtertyp	Beschreibung	Artikelnummer
04010	Filtereinsatz Zellulose; 10 µm Porengröße	06 2662
04030	Filtereinsatz Zellulose; 30 µm Porengröße (Standard bei Auslieferung)	06 2642

5.5 Gewicht und Abmessungen

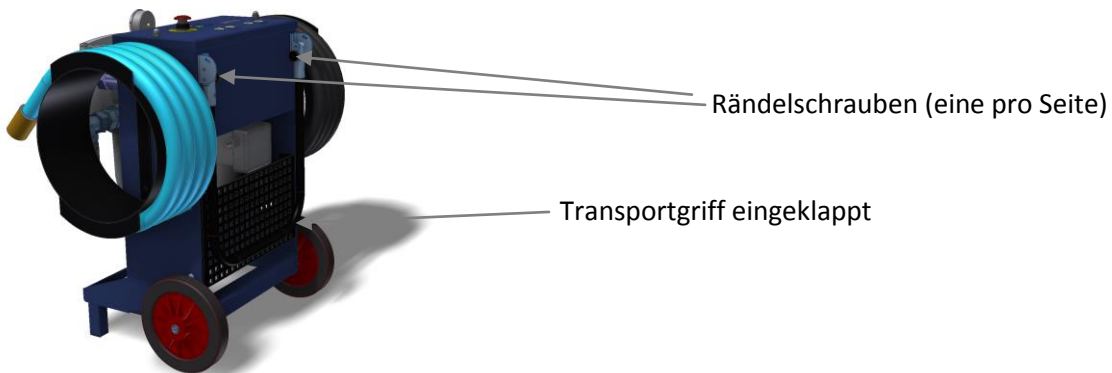
Leergewicht (ohne Kraftstoff): 65 kg

Die Abmessungen (Toleranzen < 5 mm) können der folgenden Zeichnung entnommen werden.

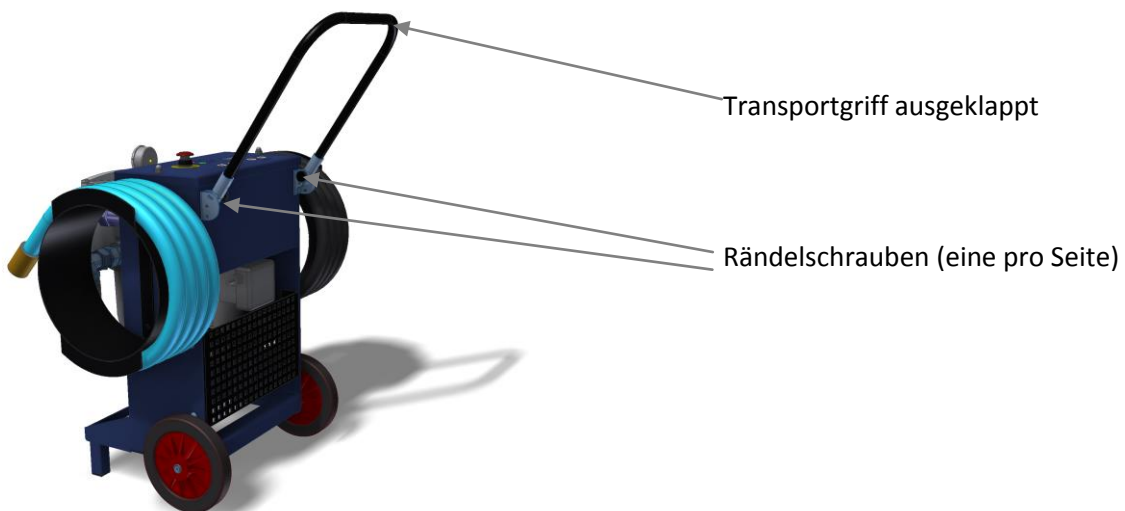


6 Transportgriff

Das Filtermobil LFM ist mit einem klappbaren Transportgriff ausgestattet. Der Transportgriff kann in drei Stellungen fixiert werden. Im eingeklappten Zustand (niedrigste Position) beträgt die Gesamthöhe ca. 750 mm.



Für den Transport wird der Griff nach oben geklappt (maximale Höhe ca. 1000 mm). Dafür müssen die beiden Rändelschrauben gegen den Uhrzeigersinn soweit gelöst werden, bis der Transportgriff sich nach oben schwenken lässt. Den Transportgriff soweit nach oben schwenken, bis die Rändelschrauben sich in eine der oberen zwei Bohrungen eindrehen lassen. Zum Fixieren des Transportgriffs beide Rändelschrauben im Uhrzeigersinn handfest anziehen.



7 Elektrische Anschlüsse

Das Filtermobil LFM verfügt über zwei Anschlüsse für Versorgungsspannungen:

Anschluss 1: Steckverbinder für Netzkabel mit Schutzkontakt-Stecker, Betriebsspannung 115 VAC bis 230 VAC (abnehmbar)

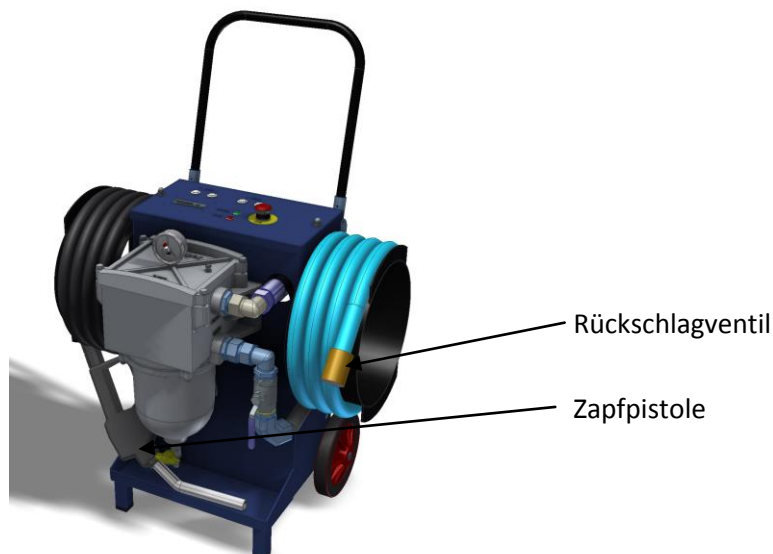
Anschluss 2: Steckverbinder für Kabel mit Krokodilklemmen (Batteriebetrieb), Betriebsspannung 12 VDC (abnehmbar)

Das Filtermobil LFM ist gegen Verpolung der Betriebsspannung (12 VDC) geschützt. Ein Betrieb an verpolter Versorgungsspannung ist jedoch nicht möglich.

Das Filtermobil LFM wird standardmäßig mit Schutzkontakt-Stecker geliefert. Der Betrieb an anderen Netzanschlüssen ist mit separat erhältlichen Adapterkabeln ebenfalls möglich, solange die elektrischen Anschlusswerte eingehalten werden. Die Zuleitung für den Batteriebetrieb ist im Lieferumfang enthalten. Weitere Ausführungen auf Anfrage.

7.1 Mechanische Anschlüsse

Das Filtermobil LFM verfügt über zwei Kraftstoffleitungen. Die Kraftstoffansaugleitung ist filterseitig mit einem Absperrhahn und an ihrem Ende mit einem Rückschlagventil, die Ausgangsleitung mit einer Zapfpistole ausgestattet.



8 Anschluss

Das Filtermobil LFM wird mit einer geeigneten Spannungsversorgung verbunden.

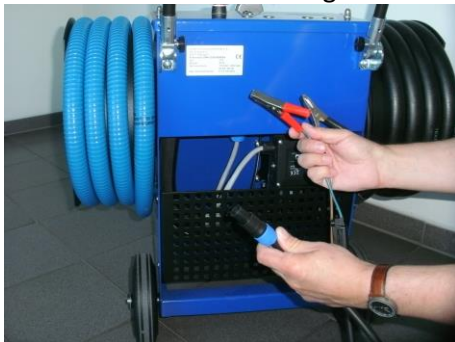
- Netzanschluss über mitgelieferte Netzleitung (115 VAC; 230 VAC):



- Netzleitung in blaue Buchse am Filtermobil LFM einstecken und bis zum Einrasten im Uhrzeigersinn drehen:



- Batterieanschluss über mitgeliefertes Batterieanschlusskabel (12 VDC):



- Batterieanschlusskabel in schwarze Buchse am Filtermobil einstecken und im Uhrzeigersinn bis zum Einrasten drehen:



Krokodilklemmen an die Batterie klemmen. Die rote Klemme an den Pluspol und die schwarze Klemme an den Minuspol. Bei Batterien, die in Reihe geschaltet sind, ist darauf zu achten, dass die Krokodilklemmen nur an eine Batterie angeklemt werden (12 V).

8.1 Demontage Netz- oder Batterieanschlusskabel

Sowohl der Stecker des Netzanschlusskabels als auch der Stecker des Batterieanschlusskabels sind mit einer mechanischer Verriegelung ausgerüstet.

Zur Demontage des Netz- oder Batterieanschlusskabels die Verriegelung des Steckers am Filtermobil LFM mit dem Daumen nach unten ziehen und Stecker gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. Danach kann der Stecker einfach aus der Buchse gezogen werden.



Verriegelung

9 Anzeigen und Bedienelemente

Zur Bedienung des Filtermobils stehen vier Taster, ein Notschalter, zwei Anzeige-LEDs, ein Display, eine Druckanzeige und ein Absperrhahn zur Verfügung.

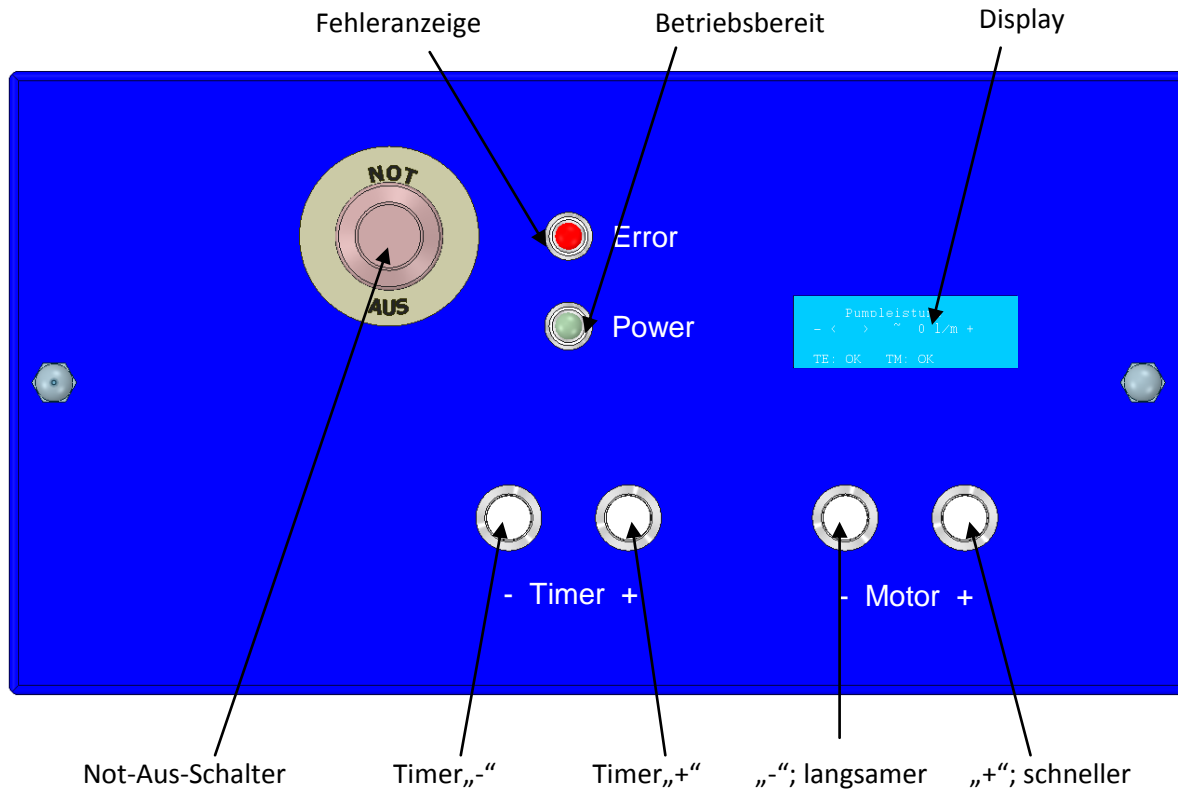
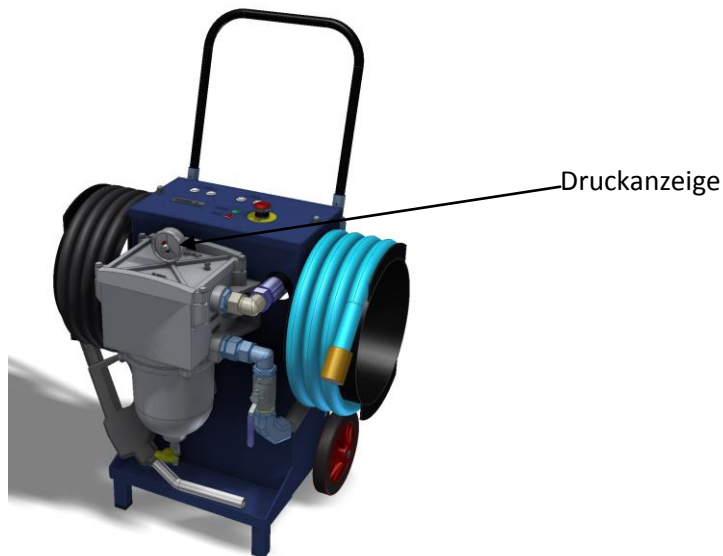


Abbildung 1: Anzeigen und Bedienelemente

Das Filtermobil LFM ist mit einer Druckanzeige ausgestattet. Eine Verschmutzung des Filterelements kann durch den Druckabfall im Filtersystem über dieses Instrument rechtzeitig erkannt werden. Diese Druckanzeige befindet sich im Deckel des Filtergehäuses.



10 Funktion

Achtung! Vor Inbetriebnahme der Pumpe ist der Absperrhahn zu öffnen.



Absperrhahn
geschlossen



Absperrhahn
geöffnet

10.1 Zapfpistole

Die Zapfpistole ist mit einem Rastmechanismus ausgestattet. Im eingerasteten Zustand ist die Zapfpistole geöffnet. Sobald die Zapfpistole während des Pumpbetriebs in den Kraftstoff eintaucht, wird die Verriegelung gelöst und die Zapfpistole geschlossen.



Zapfhebel der Pistole durchdrücken



Verriegelungshebel einrasten. Zapfpistole ist jetzt geöffnet.

10.2 Pump- und Filterbetrieb

Nach Anschluss an die Versorgungsspannung wird durch Quittierung des Notschalters (Schalterknopf nach oben ziehen) die Betriebsspannung eingeschaltet.

Die grüne Betriebsanzeige (LED) und das Display leuchten auf. Nach der Initialisierung (Initialisierungsmeldungen immer in Deutsch) wird auf dem Display für ca. 2 Sekunden folgende Einschaltmeldung angezeigt:

```
Lösing - Filtermobil  
HW-V 1.0  
SW-V 13.0  
SNr.:000099-18.06.14
```

Die Versionsnummern, die Seriennummer und das Herstellungsdatum können je nach Ausführung auch andere Zahlenwerte annehmen.

Danach werden die ausgewählten Betriebsarten für etwa zwei Sekunden angezeigt:

```
Betriebsart Pumpe  
Automatisch  
Trockenlauf Überw.  
manuell
```

Eine Erklärung der Betriebsart finden Sie in Kapitel 10.4.

Nach erfolgreichem Selbsttest zeigt das Display:

```
    Pumpleistung  
- < > ~ 0 l/m +  
TE: OK    TM: OK
```

Das „-“ Zeichen in der zweiten Zeile am linken Rand zeigt die Funktion der linken Taste und das „+“ Zeichen in der zweiten Zeile am rechten Rand zeigt die Funktion der rechten Taste. Abhängig vom Zeichensatz des verwendeten Displays können die Zeichen am linken und rechten Zeilenrand leicht variieren. In der unteren Zeile wird der Temperaturstatus von Elektronik und Pumpenmotor angezeigt. Dabei bedeutet „TE: OK“: die Temperatur der Elektronik liegt im vorgesehenen Bereich und „TM: OK“: die Temperatur des Pumpenmotors liegt im vorgesehenen Bereich. Vor Beginn des Pump- und Filterbetriebs sind der Absperrhahn und die Zapfpistole zu öffnen.



Das Filtermobil LFM ist jetzt einsatzbereit.

Zum Starten der Kraftstoffpumpe muss die rechte Taste „+“ kurz betätigt werden. Die Pumpe läuft langsam bis zu einer Förderleistung von ca. 15 l/min hoch. Kleinere Fördermengen können nicht eingestellt werden. Wird die Taste „+“ länger betätigt, kann man die Förderleistung der Pumpe auf bis zu ca. 40 l/min erhöhen. Die momentane Förderleistung kann im Display hinter den Klammern in l/min abgelesen werden. Die tatsächliche Förderleistung hängt von vielen äußeren Einflüssen ab und kann daher von der angezeigten Förderleistung abweichen. Eine Betätigung der Taste „-“ reduziert die Förderleistung. Bei einer Anzeige von 15 l/m führt eine Betätigung der Taste „-“ zur Abschaltung der Pumpe. Werden beide Tasten gleichzeitig betätigt, wird die Pumpe ebenfalls abgeschaltet. Für die Dauer der Tastenbetätigung wird die Tastenfunktion zwischen den Klammern angezeigt.

Taste „+“ betätigt:

```
Pumpleistung
- < + > ~ 24 l/m +
TE: OK   TM: OK
```

Taste „-“ betätigt:

```
Pumpleistung
- < - > ~ 22 l/m +
TE: OK   TM: OK
```

Taste „+“ und Taste „-“ betätigt:

```
Pumpleistung
- <+ -> ~ 0 l/m +
TE: OK   TM: OK
```

Eine Betätigung des Notschalters (kräftig in Richtung Frontplatte niederdrücken) beendet alle Pumpvorgänge und trennt die Elektrik und Elektronik von der Versorgungsspannung.



10.2.1 Timerfunktion

Das Filtermobil LFM ist mit einer Timerfunktion ausgerüstet, mit der sich die Pumpe für eine vorgewählte Zeit betreiben lässt. Der Pumpvorgang wird nach Ablauf dieser Zeit automatisch beendet.

10.2.1.1 Einstellen der gewünschten Laufzeit

Die Laufzeit kann in Intervallen von 15 Minuten bis zu einem Maximum von 2 Stunden eingestellt werden. Um diesen Einstellvorgang einzuleiten, muss die Taste „Timer +“ bei abgeschaltetem Pumpbetrieb betätigt werden. Im Display erscheint folgende Anzeige:

```
Timer Einstellung:  
Laufzeit: 00:15:00
```

Eine Mindestlaufzeit von 15 Minuten ist bereits voreingestellt. Durch Betätigung der Tasten „Timer +“ und „Timer -“ kann die gewünschte Laufzeit eingestellt werden. Werden die Tasten „Timer +“ und „Timer -“ gleichzeitig betätigt wird der Vorgang abgebrochen und die Steuerung kehrt in den Grundzustand zurück. Ist die Zeiteinstellung beendet kann, dieses Einstellmenü mit der Taste „+; schneller“ verlassen werden.

```
Pumpleistung  
- <+ -> ~ 0 l/m +  
Restzeit: 00:15:00  
TE: OK TM: OK
```

Mit den Tasten „+; schneller“ und „-; langsamer“ kann dann, wie in Kapitel 8.2 beschrieben, die gewünschte Pumpleistung eingestellt werden. Die verbleibende Laufzeit der Pumpe wird ständig im Display aktualisiert. Nach Ablauf der Zeit schaltet die Pumpe automatisch ab und das Filtermobil LFM fällt zurück in den Grundzustand. Jeder zeitgesteuerte Pumpbetrieb wird nur einmal ausgeführt.

10.2.1.2 Abbruch Timerbetrieb

Die gleichzeitige Betätigung der Tasten „+; schneller“ und „-; langsamer“ oder die Betätigung des Not-AUS-Schalters brechen den Timer-Betrieb ab und beenden den Pumpvorgang. Das Filtermobil LFM fällt in den Grundzustand zurück.

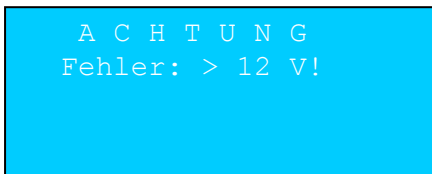


10.2.2 Fehlermeldungen

Leuchtet bei ordnungsgemäßem Anschluss der Versorgungsspannung und nach dem Quittieren des Notschalters die Betriebsanzeige nicht auf, liegt ein interner Defekt vor. In diesen Fall muss die Reparatur durch den Hersteller erfolgen.

10.2.2.1 Zu hohe Betriebsspannung

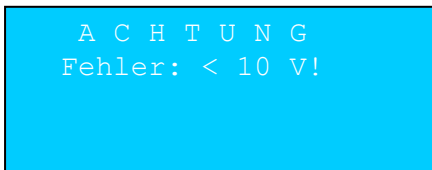
Wird im Batteriebetrieb versehentlich eine Spannung von mehr als 15 V angeschlossen (z. B. 24 V durch Reihenschaltung von zwei 12-V-Batterien), erscheint eine Fehlermeldung im Display:



Die Fehlermeldung wird durch Anschluss der korrekten Betriebsspannung und einen Neustart gelöscht.

10.2.2.2 Zu niedrige Betriebsspannung

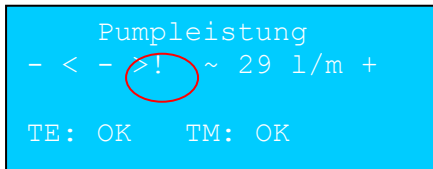
Wird im Batteriebetrieb versehentlich eine Spannung von weniger als 10 V angeschlossen (z. B. 6-V-Batterie, wie in sehr alten Fahrzeugen), erscheint eine Fehlermeldung im Display:



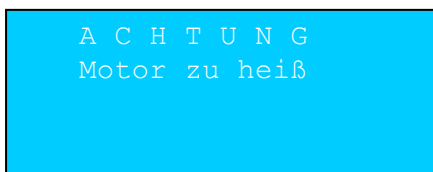
Die Fehlermeldung wird durch Anschluss der korrekten Betriebsspannung gelöscht.

10.2.2.3 Zu hohe Temperatur der Pumpe

Das Filtermobil LFM ist zum Schutz der Pumpe mit einer automatischen temperatur- und lastabhängigen Pumpenregelung ausgestattet. Diese Regelung reduziert, zur Vermeidung von zu hohen Pumpentemperaturen, gegebenenfalls die Leistungsaufnahme der Pumpe. Sobald diese Regelung in die Pumpensteuerung eingreift, wird dieser Zustand durch ein „!“ angezeigt.



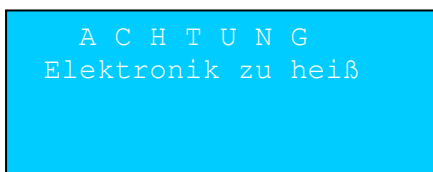
Übersteigt während des Betriebs die Motortemperatur der Pumpe trotz Regelung den zulässigen Grenzwert, wird die Pumpe abgeschaltet und im Display erscheint folgende Meldung:



Die Pumpe lässt sich erst wieder einschalten, wenn sich der Pumpenmotor abgekühlt hat.

10.2.2.4 Zu hohe Temperatur der Elektronik

Übersteigt während des Betriebs die Temperatur der Elektronik den zulässigen Grenzwert, wird die Pumpe ebenfalls abgeschaltet und im Display erscheint folgende Meldung:



Die Pumpe lässt sich erst wieder einschalten, wenn sich die Elektronik abgekühlt hat.

Eine Überhitzung von Elektronik oder Pumpenmotor kann mehrere Ursachen haben, unter anderem sind hier hohe Umgebungstemperaturen und zu pumpende Medien mit sehr hoher Viskosität zu nennen.



10.3 Auswahl der Display-Sprache

Die Meldungen im Display können in 8 verschiedenen Sprachen angezeigt werden. Um die gewünschte Sprache auszuwählen, wird das Filtermobil LFM an die Versorgungsspannung angeschlossen und der Notschalter betätigt. Werden die Tasten „+“ und „-“ während des Einschaltvorgangs (Entriegelung des Notschalters) gleichzeitig betätigt, gelangt man in das Menü zur Auswahl der gewünschten Sprache.

```
Deutsch <English  
Nederlands Francais  
Espanol Polski  
Türkce Italiano
```

Das Zeichen „<“ hinter der jeweiligen Sprache zeigt die momentan gewählte Sprache an. Mit der Taste „-“ kann zwischen den unterschiedlichen Sprachen umgeschaltet werden. Das Zeichen „<“ springt dann zur nächsten möglichen Sprache. Mit der Taste „+“ wird die Sprache gewählt, hinter welcher momentan das Zeichen „<“ angezeigt wird. Wird z. B. Deutsch gewählt, wie man in der obigen Darstellung sehen kann, erscheint im Display die Meldung:

```
Sprache:  
Deutsch
```

Wird z. B. Polnisch gewählt, erscheint:

```
Jezyk:  
Polski
```

Die jeweils gewählte Sprache wird gespeichert und für den folgenden Betrieb beibehalten, auch wenn das Filtermobil LFM aus- und wieder eingeschaltet wird.

Das Filtermobil LFM geht nach der Sprachwahl in den Standardbetrieb, wie in den vorherigen Abschnitten beschrieben, über.



10.4 Automatische Pumpenabschaltung und Trockenlaufüberwachung

Das Filtermobil LFM ist mit einer automatischen Abschaltung des Pumpenmotors ausgerüstet. Sobald die Zapfpistole bei laufender Pumpe in den Kraftstoff eintaucht, schließt die Zapfpistole selbstständig. Damit die Kraftstoffpumpe in diesem Betriebszustand nicht unnötig weiterläuft, schaltet die Steuerelektronik die Pumpe, ca. 2 Sekunden nachdem die Zapfpistole geschlossen wurde, ab.

Unter bestimmten Umständen (z. B. große Ansaughöhen, niedrige Temperaturen oder der Betrieb mit hoch viskosen Kraftstoffen) kann es zu Fehlabschaltungen des Pumpenmotors kommen. Für solche Fälle ist die automatische Pumpenabschaltung abschaltbar.

Die Trockenlaufüberwachung schaltet die Pumpe dann ab, wenn länger als 5 Minuten kein Kraftstoff angesaugt wurde. Für eine sichere Funktion müssen der Absperrhahn und die Zapfpistole geöffnet sein.

Auch diese Funktion kann unter bestimmten Bedingungen zu Fehlabschaltungen führen (z. B.: wenn der Kraftstoff eine sehr geringe Viskosität aufweist). Für solche Fälle ist auch die Trockenlaufüberwachung abschaltbar. Wenn die automatische Pumpenabschaltung oder die Trockenlaufüberwachung oder beide Funktionen abgeschaltet wurden, ist der Betreiber zur Vermeidung von Schäden für die manuelle Abschaltung verantwortlich.

10.4.1 Auswahl der automatischen Pumpenabschaltung und der Trockenlaufüberwachung

Die Betriebsart der Pumpe kann von automatischer auf manuelle Abschaltung umgeschaltet werden. Um die gewünschte Betriebsart auszuwählen, wird das Filtermobil LFM an die Versorgungsspannung angeschlossen und der Notschalter betätigt. Werden die Timer-Tasten „+“ und „-“ (das sind die linken zwei Tasten) während des Einschaltvorgangs gleichzeitig betätigt, gelangt man in das Menü zur Auswahl der gewünschten Betriebsart. Im Display erscheint folgende Meldung:

```
Betriebsart Pumpe
<+> automatisch
<-> manuell
```

Die Timer-Tasten „+“ und „-“ können jetzt losgelassen werden. Mit den Tasten „+“ und „-“ (in diesem Fall die zwei rechten Tasten) kann die Betriebsart gewählt werden.



Die Taste „+“ wählt den automatischen Betrieb, bei dem der Pumpenmotor nach Schließen des Zapfventils automatisch abgeschaltet wird. Im Display erscheint die Meldung:

```
Betriebsart Pumpe  
automatisch
```

Die Taste „-“ wählt den manuellen Betrieb, bei dem der Pumpenmotor nur von Hand ein- und ausgeschaltet werden kann. Im Display erscheint die Meldung:

```
Betriebsart Pumpe  
manuell
```

Gleich nach dieser Meldung erscheint das Auswahlmenü für die Trockenlaufüberwachung.

```
Trockenlauf Überw.  
  
<+> automatisch  
<-> manuell
```

Mit den Tasten „+“ und „-“ (in diesem Fall die zwei rechten Tasten) kann die Trockenlaufüberwachung ein- oder ausgeschaltet werden. Die Taste „+“ wählt den automatischen Betrieb, bei dem der Pumpenmotor bei Leerlauf nach etwa 5 Minuten abgeschaltet wird. Im Display erscheint die Meldung:

```
Trockenlauf Überw.  
automatisch
```

Die Taste „-“ wählt den manuellen Betrieb, bei dem der Pumpenmotor im Leerlauf von Hand ausgeschaltet werden muss. Im Display erscheint die Meldung:

```
Trockenlauf Überw.  
manuell
```



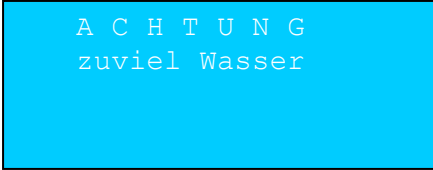

10.5 Wassersensor

Nach dem Einschalten der Betriebsspannung zeigt die Wasseranzeige, unabhängig vom Medium, in dem sich die Sensorflächen befinden, kein Wasser an. Etwa 1 Sekunde später startet der Messvorgang. Der Wassersensor führt die erforderlichen Messungen über zwei Flächen im zu untersuchenden Medium durch.

Nach der Auswertung wird das Ergebnis über das Display und die rote LED ausgegeben. Die Anzeige erfolgt in allen Fällen verzögert, um ein Flackern der Anzeige bei schwankendem Medium zu vermeiden.

Normalbetrieb: Der Sensor wird von Kraftstoff umspült. Die rote LED bleibt dunkel. Im Display wird keine Meldung ausgegeben.

Wasser im Kraftstoff: Der Sensor wird von Wasser umspült. Die Pumpe wird abgeschaltet. Die rote LED leuchtet auf und im Display wird folgende Meldung ausgegeben:



ACHTUNG
zuviel Wasser

Diese Meldung bleibt bis zum Abschalten der Betriebsspannung erhalten, auch wenn kein Wasser mehr den Sensor umspült. Das Filtermobil LFM lässt sich erst wieder in Betrieb nehmen, wenn das Wasser, wie im Kapitel 11.1.1 beschrieben, aus der Bowle entfernt wurde.

Störungen im Sensor: Die rote LED wechselt in den Blinkbetrieb. Im Display erscheint im gleichen Rhythmus die Meldung „zuviel Wasser“. Nach Beseitigung der Störung zeigen rote LED und das Display wieder das Ergebnis der Messung an.



11 Anwendungshinweise

Das Filtermobil LFM darf bei Beschädigung am Filtergehäuse, den Zuleitungen und den elektrischen Leitungen nicht verwendet werden. In diesem Falle ist eine Reparatur beim Hersteller erforderlich.

Der Wassersensor darf bei beschädigter Messspitze nicht verwendet werden. Zur besseren Erkennung von Beschädigungen ist die Messspitze grün lackiert. Kratzer oder lackfreie Flächen lassen eine Beschädigung des Sensors vermuten und machen den Ersatz des betroffenen Sensors erforderlich.

11.1 Wartung

Vor allen Wartungsarbeiten ist das Filtermobil LFM von der Versorgungsspannung zu trennen, der Absperrhahn ist zu schließen und beide Kraftstoffleitungen dürfen nicht in Flüssigkeiten eingetaucht sein.

11.1.1 Wasserablass

Wenn die Filterbowl bis zur Einbauhöhe des Wassersensors mit Wasser gefüllt ist, wird über die Wasseranzeige (rote LED auf der Frontplatte des Filtermobils) dieser Füllstand gemeldet. Das gesammelte Wasser muss spätestens jetzt abgelassen werden.

Genaue Beschreibung der Vorgehensweise siehe:

„Einbauanleitung SEPAR deutsch.pdf“

11.1.2 Filterwechsel

Das Filterelement muss je nach Verschmutzung in regelmäßigen Abständen gewechselt werden. Alle verwendbaren Filterelemente sind im Kapitel „5.4 Filtereinsätze“ aufgeführt. Vor dem Wechsel müssen Wasser und Schmutz, die sich noch im Filtersystem befinden, über das Ablassventil in ein geeignetes Gefäß abgelassen werden.

Genaue Beschreibung der Vorgehensweise siehe:

„Einbauanleitung SEPAR deutsch.pdf“

11.1.3 Sensorik

Der Wassersensor ist verschleiß- und wartungsfrei. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass die Sensorflächen für eindeutige Messergebnisse keine Verschmutzungen oder Beschädigungen aufweisen dürfen. Sollte der Sensor Beschädigungen aufweisen, muss der Sensor ersetzt werden. Eine Reparatur ist nicht möglich.



11.1.3.1 Sensor Aus- und Einbau

Vor dem Sensorausbau ist der Filter vollständig zu entleeren (siehe Kapitel Filterwechsel). Der Sensor ist eingeklebt, kann aber mit einem passenden Maulschlüssel leicht aus der Filterbowlie ausgebaut werden. Der ausgebaute Sensor kann nun auf Verschmutzung und Beschädigungen untersucht werden. Ist kein Fehler feststellbar, kann nach der Reinigung von Sensor (siehe Kapitel 11.2 und 11.311.3) und Filterbowlie der Sensor wieder eingebaut werden.

Abgedichtet wird der ausgebaute Sensor mit dem beiliegenden O-Ring. Das Gewinde des Wassersensors wird mit einem geeigneten, alkoholfreien und wieder lösbaren Schraubensicherungsmittel (z. B. Delo-ML 5298) eingestrichen und dadurch gegen Herausfallen gesichert. Der so vorbereitete Sensor wird handfest in die Filterbowlie eingeschraubt. Die Wiederinbetriebnahme darf in jedem Fall erst nach vollständiger Trocknung des Schraubensicherungsmittels erfolgen. Die einzuhaltende Trocknungszeit hängt vom verwendeten Schraubensicherungsmittel ab und ist in den dazugehörigen Datenblättern nachzulesen.

11.2 Reinigung Filterbowlie

Zur Reinigung der Filterbowlie sollte nur sauberer Dieseldieselkraftstoff verwendet werden.

Genauere Beschreibung der Vorgehensweise siehe:

„Einbauanleitung SEPAR deutsch.pdf“

11.3 Reinigung Wassersensor

Nach Ausbau kann der Wassersensor mit einem weichen Tuch gereinigt werden. Bei fest anhaftenden Verschmutzungen kann ein alkoholfreier, handelsüblicher Haushaltsreiniger auf das Reinigungstuch gegeben werden. Das Reinigungsmittel muss danach restlos entfernt werden. Der Wassersensor darf erst nach vollständiger Trocknung, wie im Kapitel 11.1.3.1 beschrieben, eingesetzt werden.

Der Einsatz von scharfen Reinigungsmitteln oder scharfen und spitzen Gegenständen kann zu Beschädigungen der Sensorflächen führen und muss daher vermieden werden.




12 Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung EU-Declaration of Conformity

Hiermit bestätigen wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät den angegebenen Richtlinien entspricht.
We herewith confirm that the appliance as detailed below complies with the mentioned directives.

Artikelbezeichnung: Article description:	Filtermobil
Artikelnummer: Article number:	062386
Type:	Filtermobil LFM
Firmenschrift: Company address:	Willibrord Lösing Filterproduktion GmbH Am Walzwerk 2 D-45527 Hattingen
Einschlägige EG-Richtlinien: governing EU-directives:	Elektromagnetische Verträglichkeit Electromagnetic compatibility (EMC) 2014/30/EU Niederspannungs-Richtlinie Low voltage directive 2014/35/EU Maschinen-Richtlinie Machinery directive 2006/42/EG
Unterschrift: Signature: ppa.	
Stellung im Betrieb: Prokurist Position: Proxy holder	
Ausstellungsdatum: Date of issue: Hattingen, 10.11.2022	



13 Stichwortverzeichnis

Absperrhahn	14	Notschalter	14
automatische Pumpenabschaltung	23	Reinigungsmittel	27
Betriebsspannung	8	Schraubensicherungsmittel	27
Blinkbetrieb	25	Sensorfläche	25
Display	14	Software-Version	8
Hardware-Version	8	Sprachwahl	22
Messspitze	26	Trockenlaufüberwachung	23
Motortemperatur	21		