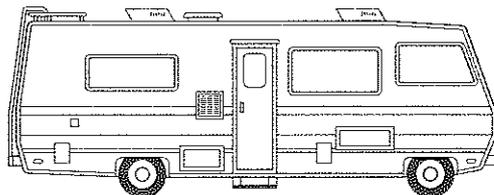
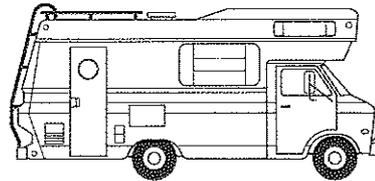


SHURflo[®]

RV FRESH WATER PUMP

for use on RV/Caravans

INSTALLATION AND OPERATION MANUAL



FRISCHWASSERPUMPE FÜR WOHNMOBILE Einbau- und Betriebshandbuch

Die Frischwasserpumpen (Trinkwasser) für Wohnmobile von Shurflo wurden so konzipiert, dass sie in jedem Betriebsbereich einen gleichmäßigen Wasserdurchfluss erzeugen und dabei stromsparend mit Schwachstrom arbeiten. Die ausgewuchtete Membrankonstruktion nutzt Präzisionskugellager und gewährleistet so eine lange Nutzungsdauer der Pumpe. Jeder Motor ist mit einem eingebauten Thermoschalter ausgestattet und alle Pumpen sind CE zugelassen. Frischwasserpumpen für Wohnmobile sind nicht zum Einsatz in Bereichen bestimmt, in denen Spritzwasser auftreten kann. Bei ordnungsgemäßem Einbau bieten die Frischwasserpumpen für Wohnmobile viele Jahre lang geräuscharmen und gleichmäßigen Betrieb.

Allgemeine Informationen

Die Wasserpumpen von Shurflo erfüllen die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen und entsprechen der EU EMC-Richtlinie 89/336/FEC, wie in EN 55014 (1993) angegeben. Diese Pumpen sind nur für den Batteriebetrieb bestimmt und entsprechen den Grenzwerten für HF-Störungen. Ermittelte Emissionsgrenzwerte gelten nicht für diese Modelle, da diese nicht für Anwendungen vorgesehen sind, in denen die Pumpe direkt bzw. indirekt an die Hauptstromversorgung angeschlossen ist.

Shurflo ist sich darüber bewusst, dass in vielen Fällen die in diesem Dokument beschriebene Pumpe als Ersatzpumpe in einem bestehenden System verwendet wird. Die folgenden Richtlinien sollten eingehalten werden, um eine optimale Pumpleistung zu erzielen.

Wartung der Pumpe

Die Pumpe kann sich auf gleicher Ebene mit dem Wassertank oder darunter befinden. Gegebenenfalls kann die Pumpe oberhalb des Wassertanks montiert werden, da mit dieser Pumpe der Ansaugvorgang über einen 1,8 m langen, vertikal verlaufenden Schlauch erfolgen kann. Ein horizontal verlaufender Einlassschlauch ermöglicht ein Ansaugen über eine Distanz von 9 m.

Als Aufstellort ist eine trockene Stelle in Betracht zu ziehen, die für Wartungszwecke leicht zugänglich ist. Die Pumpe darf nur dann in einem Bereich aufgestellt werden, der kleiner als 390 cm² ist, wenn für eine ausreichende Entlüftung gesorgt wird. Übermäßige Wärmeentwicklung kann den eingebauten Thermoschalter auslösen und den Betrieb der Pumpe unterbrechen. Wenn die Temperatur fällt, wird der Thermoschalter automatisch zurückgesetzt und die Pumpe nimmt den Betrieb wieder auf. Die Pumpe

kann in jeder beliebigen Stellung montiert werden. Bei einer vertikalen Montage der Pumpe sollte sich der Pumpkopf in der eingezogenen Position befinden. Im eher unwahrscheinlichen Fall, dass eine undichte Stelle vorliegt, kann so kein Wasser in den Motor eindringen.

Die Pumpe mit Kleinteilen aus Edelstahl Nr. 8 befestigen. Eine stabile Oberfläche (dickes Sperrholz) wählen, damit das durch den Pumpbetrieb verursachte Geräusch nicht verstärkt wird. Die Befestigungsfüße sind dazu bestimmt, die Pumpe von der Montageoberfläche zu isolieren. Ein zu starkes Anziehen, Abflachen bzw. die Verwendung von zu großen Schrauben reduziert die Möglichkeit, die Pumpe gegen die Übertragung von Erschütterungen des Betriebsgeräuschs zu isolieren.

Die Pumpe sollte an einen festgeschalteten Stromkreis mit der auf dem Bezeichnungsschild des Motors angegebenen Sicherung angeschlossen werden.

Ein Schalter mit einem Nennwert von mindestens 15 A wird empfohlen und muss in der Lage sein, den Stromfluss auf der positiven (+ roten) Leitung zu unterbrechen.

Die Pumpe muss (über die Batterie) geerdet sein. Der Erdungsdräht muss die gleiche Drahtstärke (Dicke/mm²) wie der positive Draht aufweisen.

Die Drahtstärke (Dicke/mm²) richtet sich nach der Entfernung zwischen Stromquelle und Pumpe. Die empfohlene Mindestdrahtdicke ist Nr. 14 (2,5 mm²). Für Längen zwischen 6 und 15 m, ist Drahtdicke Nr. 12 [4 mm²] zu verwenden.

Die Gesamtstromaufnahme über den Stromkreis darf 15 A nicht überschreiten. Wird die Pumpe zusammen mit anderen Komponenten verwendet, müssen der Überlaststromschutz (Sicherung bzw. Überlastschalter) und die Drahtdicke für den gesamten Stromstärkenbedarf aller an den Stromkreis angeschlossenen Geräte gelten.

Shurflo empfiehlt, Schlauchleitungen mit einer Mindestlänge von 0,3 m und einem Innendurchmesser von 13 mm jeweils an beide Anschlüsse anzuschließen. Idealerweise sollten die Anschlüsse/Siebfilter der Pumpe nicht an Rohre bzw. Kunststoffrohre angeschlossen werden. Die normalen Schwingungen der Pumpe können durch die Rohre übertragen werden und Geräusche verursachen. Außerdem können sich dadurch Komponenten lockern bzw. einreißen.

Um das Eindringen von Feststoffen in die Pumpe zu verhindern, wird der Einbau eines 50-maschigen Siebfilters empfohlen.

Das in der Pumpleitung installierte Siebfilter (1/1B und 2/2B) ist mit einer drehbaren Verriegelung ausgestattet, wodurch die Pumpe leicht gereinigt werden kann, wenn sie über Schlauchleitungen angeschlossen ist.

Die zweiflügeligen Drehverbindungsstücke von Shurflo können für Wartungsarbeiten bzw. zum Zugriff auf die Komponente problemlos entfernt werden. Die Verbindungsstücke verfügen über eine Kegeldichtung, durch die eine wasserundurchlässige Verbindung entsteht, wenn sie von Hand angezogen werden. Zur Verhinderung von undichten Stellen die zweiflügeligen Schlauchanschlüsse mit den Edelstahl-

Klemmschellen sichern. Auf Gewinden dürfen kein Teflon-Band oder Dichtungsmittel verwendet werden. Das Dichtungsmittel kann in die Pumpe gelangen und zum Ausfall der Pumpe führen. Ein durch Feststoffe verursachter Defekt der Pumpe ist nicht durch die Garantie abgedeckt.

Ein übermäßiger Gegendruck kann zu einem schnellen Aus- und Einschalten der Pumpe führen. Der Gegendruck im Rohrleitungssystem kann durch eine der folgenden Bedingungen entstehen:

- Wasserfilter und -reiniger sind nicht an getrennte Zuführleitungen angeschlossen.
- Durchflussbegrenzer in Hähnen und Duschköpfen.
- Leitungen mit kleinem Innendurchmesser. Die Hauptrohre sollten einen Innendurchmesser von mindestens 13 mm aufweisen.
- Den Durchfluss einengende Verbindungsstücke und Verbindungen (Ellbogengelenke, "T"-Stücke, Zuführleitungen zu Hähnen usw.)

Einstellen des Druckschalters

Verengungen im Rohrleitungssystem können bei geringem Durchfluss zu einem schnellen Aus- und Einschalten der Pumpe führen (EIN/AUS innerhalb 2 Sekunden). Dieser Schaltzyklus der Pumpe sollte auf ein Minimum reduziert werden, um einen pulsierenden Wasserdurchfluss zu vermeiden und eine optimale Nutzungsdauer für die Pumpe zu erzielen.

Um festzustellen, ob die Pumpe eingestellt werden muss, den Hahn so öffnen, dass der Wasserdurchfluss unter dem Durchschnitt liegt. Die Pumpe sollte sich aus- und wieder einschalten,

jedoch muss die Zeit, während der die Pumpe ausgeschaltet ist, mindestens 2 Sekunden betragen. Wenn der Schaltzyklus korrekt ist, müssen an der Pumpe keine Einstellungen vorgenommen werden. Die Einstellung muss erhöht werden, wenn sich die Pumpe schnell aus- und wieder einschaltet. Hierzu die Schraube im Uhrzeigersinn (HÖCHSTENS 1/2 Umdrehungen) drehen. Danach muss die Pumpe 1 Sekunde lang ein- und mindestens 2 Sekunden lang ausgeschaltet sein. Wenn der Schaltzyklus nicht verringert werden kann, ist ein Entfernen der Verengungen im Rohrleitungssystem bzw. der Einbau eines Akkumulators von Shurflo in Betracht zu ziehen.

Desinfektion

Trinkwassersysteme bedürfen regelmäßiger Wartung, um einen gleichmäßigen Durchfluss des Trinkwassers zu gewährleisten. Je nach Gebrauch und den Umgebungsbedingungen am Aufstellort des Systems wird vor der Lagerung und vor Gebrauch des Systems nach einer längeren Lagerungszeit eine Desinfektion des Systems empfohlen. Systeme mit neuen Komponenten oder verschmutzte Systeme sollten ebenso folgendermaßen desinfiziert werden:

1. Mit Hilfe eines der folgenden Verfahren die Menge des im Handel erhältlichen Bleichmittels bestimmen, die zur Desinfektion des Tanks erforderlich ist. A) Das Fassungsvermögen des Tanks in Liter mit 1 multiplizieren. Das Ergebnis zeigt die Bleichmittelmenge in Milliliter an, die zur Desinfektion des Tanks benötigt wird.
2. Die entsprechende Menge Bleichmittel mit dem Wasser im Behälter vermischen.

3. Die Lösung aus Wasser und Bleichmittel in den Tank schütten und mit Frischwasser füllen.
4. Alle Hähne (HEISS UND KALT) öffnen und das Wasser solange abfließen lassen, bis ein eindeutiger Chlorgeruch wahrgenommen werden kann.
5. Mit der Standardlösung ist eine Kontaktzeit von vier (4) Stunden für die ausreichende Desinfektion des Systems nötig. Wird die Konzentration der Lösung verdoppelt, ist eine Kontaktzeit von nur einer (1) Stunde erforderlich.
6. Nach Ablauf der Kontaktzeit den Inhalt des Tanks ablassen. Das System mit Frischwasser füllen und die Desinfektionslösung aus dem gesamten Rohrleitungssystem spülen.

HINWEIS: Die obig dargelegte Desinfektionsmethode entspricht den genehmigten Verfahren der US-Gesundheitsbehörde (Public Health Service).

Pumpe Winterfest-Machen

Wenn Wasser in den Rohrleitungen gefriert, können dadurch die Rohrleitungen und die Pumpe beschädigt werden. Ausfälle dieser Art machen die Garantie ungültig. Der beste Schutz gegen solche Frostschäden ist ein komplettes Ablassen des Wassers. Es kann jedoch auch ein im Wohnmobil-Center erhältliches, ungiftiges Frostschutzmittel für Frischwasser verwendet werden.

VORSICHT: Zum Winterfestmachen von Trinkwasserrohrleitungen darf kein Kfz-Frostschutzmittel verwendet werden. Diese Lösungen sind hochgiftig. Wird eine solche Lösung geschluckt, kann dies zu Verletzungen bzw. zum Tode führen. So wird das Wasser ordnungsgemäß aus dem System abgelassen:

1. Den Wassertank entleeren. Wenn am Tank kein Ablassventil vorhanden ist, alle Hähne öffnen und mit der Pumpe (15 Min. ein, 15 Min. aus) den Tank entleeren.

2. Alle Hähne öffnen (einschließlich des an der niedrigsten Stelle im Rohrleitungssystem befindlichen Ventils bzw. Abflusses) und mit der Pumpe das Wasser aus dem Rohrleitungssystem herauspumpen. Anschließend die Pumpe ausschalten.
3. Das Rohrleitungssystem am Einlass-/Auslassanschluss von der Pumpe trennen und das übriggebliebene Wasser in einer Wanne auffangen. Die Pumpe einschalten und solange laufen lassen, bis sämtliches Wasser entfernt ist. Nachdem sämtliches Wasser aus den Rohrleitungen abgelassen wurde, die Pumpe ausschalten. Die Rohrleitungen nicht wieder an die Pumpe anschließen. Als Erinnerungshilfe an der Tank-Fülllinie eine Markierung anbringen. „Die Rohrleitungen sind nicht angeschlossen.“
4. Alle Hähne müssen zur Vorbeugung von Schäden aufgedreht bleiben.

Fehlersuche

Durch die Beschaffenheit der Straße verursachte Erschütterungen oder durch den Transport können sich das Rohrleitungssystem oder Teile der Pumpe lockern. Auf lockere Systemkomponenten überprüfen. Viele Symptome können problemlos durch Anziehen der Kleinteile beseitigt werden. Die folgenden Elemente zusammen mit anderen Systemeinheiten überprüfen:

PUMPE STARTET NICHT/LÖST ÜBERLASTSCHALTER AUS:

- ✓ Schaltverbindungen, Sicherung bzw. Überlastschalter, Netzschalter und Erdleitung.
- ✓ Ist der Motor heiß? Thermoschalter wurde u.U. ausgelöst. Er wird nach dem Abkühlen zurückgesetzt.
- ✓ Liegt am Schalter eine Spannung an? Den Druckschalter umgehen. Funktioniert die Pumpe?
- ✓ Ladesystem auf korrekte Spannung ($\pm 10\%$) und ordnungsgemäße Erdung überprüfen.
- ✓ Auf einen offenen bzw. geerdeten Stromkreis, Motor oder Drähte mit falscher Dicke überprüfen.
- ✓ Auf blockierte bzw. steckengebliebene Membran Baugruppe (Eisbildung?) überprüfen.

PUMPE SAUGT NICHT AN/STOTTERT:

- (Kein Abfluss/Motor läuft)
- ✓ Ist das Siebfilter verstopft?
 - ✓ Ist der Tank mit Wasser gefüllt oder sind im Durchlauferhitzer Luftbläschen eingeschlossen?
 - ✓ Saugt der Einlassschlauch/das Rohrleitungssystem an den Rohrleitungsanschlüssen Luft ein (Vakuumleck)?
 - ✓ Ist die Einlass-/Auslass-Rohrleitung stark verengt bzw. abgelenkt?
 - ✓ Korrekte Spannung bei Betrieb der Pumpe ($\pm 10\%$).
 - ✓ Auf Feststoffe in den Einlass-/Auslassventilen bzw. angeschwollenen/trockenen Ventilen überprüfen.
 - ✓ Pumpengehäuse auf Risse oder locker sitzende Schrauben in der Antriebsbaugruppe überprüfen.

PUMPE SCHALTET NICHT AB/LÄUFT BEI GESCHLOSSENEM HAHN:

- ✓ Rohrleitungen an der Ausgangsseite (Druck) auf undichte Stellen überprüfen und auf undichte Ventile bzw. undichte Toilette überprüfen.
- ✓ Auf eingeschlossene Luftbläschen in der Ausgangsseite (Durchlauferhitzer) oder im Pumpkopf überprüfen.
- ✓ Auf korrekte Spannung zur Pumpe ($\pm 10\%$) prüfen.

- ✓ Auf locker sitzende Schrauben in der Antriebsbaugruppe bzw. im Pumpkopf überprüfen
- ✓ Werden die Ventile oder internen Rückfluss-Sperren durch Feststoffe offen gehalten oder ist das Gummi aufgequollen?
- ✓ Betätigung des Druckschalters/falsche Einstellung, den Abschnitt, „Einstellung des Druckschalters“ zu Rate ziehen.

LAUTER ODER UNGLEICHMÄSSIGER BETRIEB:

- ✓ Auf Rohrleitungen überprüfen, die sich u.U. gelockert haben können.
- ✓ Ist die Pumpe mit Rohrleitungen verbunden, durch die die Geräusche übertragen werden?
- ✓ Werden die Geräusche durch die Befestigungsfläche verstärkt (flexibel)?
- ✓ Darauf überprüfen, ob sich die Befestigungsfüße gelockert haben oder zu eng zusammengedrückt sind.
- ✓ Auf lockere Schrauben an der Verbindung von Pumpkopf zum Motor überprüfen. (3 lange Schrauben)
- ✓ Der Motor mit abgenommenem Pumpkopf. Kommen die Geräusche vom Motor oder vom Pumpkopf?

SCHNELLES AUS- UND EINSCHALTEN

- ✓ Einstellung des Druckschalters.
- ✓ Wasserfilter/-reiniger sollten an getrennte Zuführleitungen angeschlossen sein.
- ✓ Auf Rohrleitungen mit Verengungen, Durchflussbegrenzer in Hähnen/Duschköpfen prüfen.

UNDICHTE STELLEN AM PUMPKOPF BZW. SCHALTER:

- ✓ Auf locker sitzende Schrauben am Schalter bzw. Pumpkopf prüfen.
- ✓ Schaltermembran zerrissen bzw. durchstoßen.
- ✓ Auf durchstochene Membran überprüfen, wenn in der Antriebsbaugruppe Wasser vorhanden ist.

Wartungssätze

(Siehe Abb. 3)

Um sicherzustellen, dass Sie den richtigen Wartungssatz erhalten, geben Sie bei der Bestellung die vollständige Modellnummer, das Herstellungsdatum und die Angaben auf dem Typenschild an. Teilesätze enthalten umfassende Reparaturanleitungen.

- ⊗ Schalter/Rückfluss-Sperre und Satz für oberes Gehäuse (ersetzt alle vorherigen Schalterkonstruktionen)
- ⊗ Ventilplatten-Baugruppe
- ⊗ Membran-/Antriebsbaugruppe
- ⊗ Motor
- ⊗ Pumpkopf-Baugruppe, komplett (einschließlich Teilen: 1, 2 und 3) (ersetzt alle vorherigen Schalterkonstruktionen)

Begrenzte Garantie

Shurflo garantiert, dass bei normalem Gebrauch seine Frischwasserpumpen für Wohnmobile für einen Zeitraum von zwei Jahren ab Kaufdatum frei von Herstellungs- und Materialfehlern sind.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Shurflo-Produkte, die unsachgemäß eingesetzt, installiert oder außerhalb des Shurflo-Werks abgeändert wurden.

Zubehörteile und Verbindungsstücke

Shurflo garantiert, dass (bei normalem Gebrauch) seine Zubehörteile und Verbindungsstücke für einen Zeitraum von einem Jahr ab Kaufdatum des Zubehörs bzw. Verbindungsstücks frei von Herstellungs- und Materialfehlern sind.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Shurflo-Produkte, die unsachgemäß eingesetzt und/oder unsachgemäß installiert wurden.

Alle Produkte

Shurflo übernimmt keine Verantwortung für Arbeiten, die zum Entfernen und erneuten Installieren einer Pumpe und/oder Verbindungsstücke und Zubehörteile nötig sind, und erstattet auch keine Arbeitskosten, wenn sich herausstellt, dass die Pumpe bzw. die Verbindungsstücke und Zubehörteile fehlerhaft sind.

Die Verpflichtung seitens Shurflo im Rahmen dieser Garantie ist auf den Ersatz bzw. die Reparatur (je nachdem, welche Option geeigneter erscheint) des Teils beschränkt, das an das Werk von Shurflo mit im Voraus bezahlten Versandkosten zurückgeschickt wird und welches nach eingehender Prüfung durch Shurflo als fehlerhaft im Rahmen dieser Garantie befunden wird.

☆ LEGENDE

Abbildung 1

1/A	Pumpe	1/F	Hauptwasserversorgung
1/B	Aufdrehbares Siebfilter	1/G	Absperr-/Ablassventil
1/C	Akkumulator*	1/H	Wassertank
1/D	Druckregler (zur Montage am Wasserhahn*)	1/I	Schalter
1/E	(zur Montage an der Wand*)	1/J	Sicherung
		1/K	Durchlauferhitzer

Abbildung 2

2/B	Aufdrehbares Siebfilter	2/Q	An stabile Oberfläche montieren
2/L	Schraube	2/R	Batterie bzw. Erdung
2/N	2,5 mm Hochdruckschlauch	2/S	Zweiflügelige Drehverbindungsstücke* (im Lieferumfang enthalten)
2/M	Edeleinstahl-Klemmscheiben (x2)	2/T	Verbindungsglied
2/O	Sicherung		
2/P	Frischwassereinlass		

Abbildung 3

1	Schalter am oberen Gehäuse
2	Ventil
3	Antrieb
4	Motor
5	Pumpkopf

* = optionale O-Serie von Shurflo