PUNDMANN

Die Experten für mobile Heizungs- und Wassersysteme

fluviLOOP

Die 5-Liter-Endlosdusche

Bedienungs- und Montageanleitung

Version 1.9 · Stand 14.10.2026

info@pundmann.de · www.pundmann.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung
- 1.1 Allgemeines
- 1.2 Sicherheitshinweise

2 Beschreibung der fluviLOOP
- 2.1 Funktionsweise
- 2.2 Verwendung und bestimmungsgemäßer Gebrauch
- 2.3 Eigenschaften
- 2.4 Technische Daten
- 2.5 Lieferumfang

3 Installation der fluviLOOP
- 3.1 Allgemeine Hinweise zur Installation
- 3.2 3-Wege-Kugelhähne (Bypass)
- 3.3 Abwasserleitung und Absaug-T-Stück
- 3.4 Bedieneinheit (LED-Taster)
- 3.5 12-V-Absicherung

4 Betrieb
- 4.1 Betriebshinweise
- 4.2 Inbetriebnahme
- 4.3 Bedienung
- 4.4 Außerbetriebnahme
- 4.5 Pflegehinweise
- 4.6 Software-Update und Parameter einstellen
- 4.7 Fehlerbehebung

1 Einleitung

1.1 Allgemeines

Diese Bedienungsanleitung dient dem sicheren und anwendungsgerechten Umgang mit dem fluviLOOP-Duschsystem von Pundmann. Sie muss vor dem Einsatzbeginn vollständig durchgelesen werden; alle Hinweise zur Sicherheit und fachgerechten Handhabung sind zu beachten und nachzuvollziehen.

Die Bedienungsanleitung gehört zur Ausstattung des Fahrzeugs und muss für alle Anwender jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Sie beschreibt den aktuellen Stand des Produkts; etwaige Ergänzungen und Anpassungen werden angefügt.

> *→ Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.*

1.2 Sicherheitshinweise

Folgende Hinweise sind unbedingt einzuhalten:

> *⚠ Das Duschwasser ist kein Trinkwasser.*

Wenn keine thermostatische Duscharmatur zum Einsatz kommt, kann es im Ausnahmefall zu stärkeren Temperaturschwankungen kommen. Dies gilt im Besonderen beim Abschalten des Zirkulationsmodus. Im Zirkulationsmodus ist die Höchsttemperatur auf 45 °C begrenzt.

> *→ Eine thermostatische Duscharmatur wird empfohlen.*

Die fluviLOOP wird ausschließlich mit 12 V Bordspannung versorgt. Auch Niedervoltleitungen müssen fachgerecht verlegt, angeschlossen und abgesichert sein.

2 Beschreibung der fluviLOOP

2.1 Funktionsweise

Die fluviLOOP nutzt Duschwasser im Kreislauf. Dabei sind folgende Grundsätze wichtig:

1. Jeder Duschgast erhält frisches Wasser zu Beginn seines Duschvorgangs.
2. Jeder Duschgast kann jederzeit selbst entscheiden, ob er frisches Wasser nutzen oder den Rezirkulationsmodus aktivieren möchte.
3. Die Dusche wird wie eine herkömmliche Dusche benutzt. Das einzige Unterscheidungsmerkmal ist ein leuchtender, wasserdichter LED-Taster zur Aktivierung des Kreislaufmodus.
4. Über diesen Taster kann die Zirkulation jederzeit gestartet oder gestoppt werden.
5. Beim Starten fährt das Abwasserventil zu. Nun wird ausreichend Wasser gesammelt, um den Zirkulationsmodus (Loop) zu starten. Dies dauert je nach Installation und eingestellter Wassermenge zwischen 5 und 20 Sekunden. Während dieser Zeit läuft die Dusche einfach weiter, bis letztendlich intern die Zirkulation freigeschaltet wird.

Das soeben benutzte Duschwasser wird abgesaugt, desinfiziert, nacherwärmt und wieder zur Dusche zurückgeführt. Je nach Entfernung der Dusche zur fluviLOOP-Einheit befinden sich dabei ca. 1,5 Liter Wasser im Kreislauf.

Die Nacherwärmung des Duschwassers erfolgt über einen Plattenwärmetauscher mittels Boilerwasser. Kompatibel sind alle gängigen Boiler- und Heizungssysteme wie Wallas, Autoterm, Pundmann thermoBATTERY, aber auch Alde, Timberline und Truma Combi, Scheer etc. Auch Luftstandheizungen mit luftbeheiztem Boiler werden unterstützt – getestet wurde unter anderem mit der Autoterm-Luftstandheizung in Kombination mit dem Pundmann Air Boiler 6/9 L.

Das Boilerwasser zur Nacherwärmung wird von einer separaten Pumpe der fluviLOOP im Kreislauf geführt (fluviLOOP ↔ Boiler). Dabei wird das Boilerwasser nicht verbraucht, sondern ausschließlich die darin enthaltene Energie zur Erwärmung des abgekühlten Duschwassers genutzt. Der

Plattenwärmetauscher gewährleistet dabei die hygienische Systemtrennung zwischen Boilerwasser und Duschwasser.

Ist der Duschvorgang beendet, spült sich die Anlage 4 Minuten nach dem letzten Wasserfluss automatisch selbst durch. Dabei werden ca. 0,4 Liter heißes Frischwasser verbraucht. Anschließend ist das System bereit für den nächsten Duschgast.

2.2 Verwendung und bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die fluviLOOP ist ausschließlich für den Einsatz im Fahrzeuginneren vorgesehen. Ein Einbau außerhalb des Fahrzeugs ist nicht vorgesehen; ein Betrieb unter solchen Bedingungen erfolgt auf eigene Gefahr und führt zum Erlöschen der Garantie.

> *⚠ Bei übermäßiger Verschmutzung (z. B. schmutzige Hunde, verschmutzte Bergstiefel) darf die Dusche nicht als Reinigungsstation verwendet werden. Unsachgemäße Benutzung ist bei einem Schaden und der anschließenden Überprüfung eindeutig identifizierbar.*

Der Edelstahl-Feinfilter in der Saugleitung sollte anfangs in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden, um festzustellen, wie häufig eine Reinigung notwendig ist. Dies kann je nach Nutzungsverhalten sehr unterschiedlich sein.

2.3 Eigenschaften

- Wasserverbrauch pro Duschvorgang: ca. 5 Liter
- Aktivierung / Deaktivierung des Kreislaufmodus über wasserdichten LED-Taster
- Duschtemperatur wird über die bestehende Duscharmatur geregelt
- Desinfektion durch UV-C-Einheit (wartungsfrei)
- Edelstahl-Feinfilter in der Saugleitung
- Automatische Spülung des gesamten Systems 4 Minuten nach Duschende
- Anschließend vollständige Bereitschaft für den nächsten Duschgast

2.4 Technische Daten

Elektrische Daten

Parameter	Wert
Eingangsspannung	12 – 15 V DC
Nennstrom	10 A

Hydraulische Daten

Parameter	Wert
Maximale Zulauftemperatur Warmwasser	65 °C
Nennüberdruck Frischwasseranschluss	4 bar
Maximaler Druck Duschwasserkreislauf	4 bar

Abmessungen und Gewicht

Parameter	Wert
Gewicht Technikeinheit	9,2 kg
Breite	26 cm
Tiefe	52 cm
Höhe	14 cm

Anschlüsse

Parameter	Wert
Wasseranschlüsse	Pushfit-Verbinder 12 mm
Lieferumfang	Adapter auf 10-mm-Schlauch im Lieferumfang enthalten

2.5 Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten

- fluviLOOP-Technikeinheit mit Schaltkasten
- wasserdichter LED-Taster
- Abwasserventil mit Motorantrieb
- Absaugschlauch 12 mm, transparent, 200 cm
- Füllstandssensor
- Edelstahl-Feinfilter für die Saugleitung
- 2 × 3-Wege-Kugelhahn inkl. Anschlussstücke
- Adapter von 12-mm-Push-fit auf 10-mm-Schlauch
- Bedienungs- und Montageanleitung

Optional erhältlich

- Reservoir (wenn das Volumen vor dem Abwasserventil unter 1 Liter liegt)

Bauseits vorzusehen (nicht im Lieferumfang)

- Duschkopf und Duscharmatur (thermostatische Armatur empfohlen)
- Absaug-T-Stück für die Abwasserleitung der Dusche
- Rückschlagventil zum Einbau in die Kaltwasserleitung
- Absicherung 15 A und 12-V-Zuleitung
- Hebepumpe, falls das Abwasser gepumpt werden muss
- Thermostatisches Mischventil bei Boilern mit Zulauftemperaturen über 65 °C

3 Installation der fluviLOOP

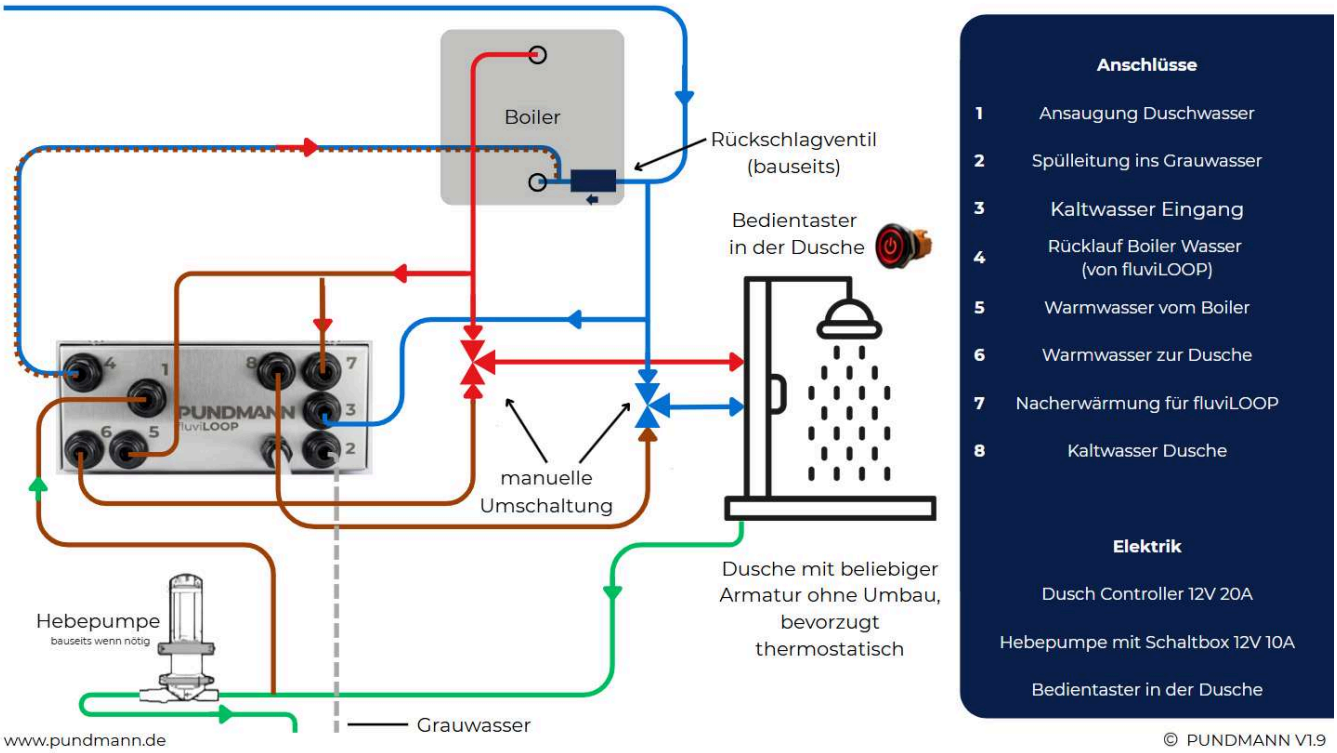
3.1 Allgemeine Hinweise zur Installation

> ⚠ *Der Einbau ist für erfahrene Wohnmobilbastler möglich. Dabei erfolgt ein Eingriff in das Wasser-, Abwasser-, Elektro- und Heizungssystem des Fahrzeugs. Wer damit keine Erfahrung hat, sollte den Einbau von einem Fachbetrieb durchführen lassen.*

Der Einbau der fluviLOOP erfolgt so nah wie möglich an der Dusche. Je nach Verlegung der Versorgungsleitungen kann eine Isolierung dieser hilfreich sein.

> → *Die Warmwasser-Zulauftemperatur zur fluviLOOP darf 65 °C nicht überschreiten. Kann der Boiler heißer werden (z. B. Akkumulator oder Gasboiler), ist bauseits ein thermostatisches Mischventil vor dem Warmwasseranschluss der fluviLOOP vorzusehen und auf max. 65 °C einzustellen.*

Die ursprünglichen Kalt- und Warmwasserleitungen zur Dusche werden gemäß Anschlussdiagramm mit der fluviLOOP verbunden. Alle weiteren Leitungen sind ebenfalls gemäß Anschlussdiagramm zu verlegen und anzuschließen.



3.2 3-Wege-Kugelhähne (Bypass)

Im Anschlussdiagramm sind zwei manuelle 3-Wege-Kugelhähne dargestellt. Diese gehören zum Lieferumfang und werden von Pundmann ausdrücklich empfohlen.

> *→ Bei einem technischen Problem mit der fluviLOOP können diese beiden Ventile umgestellt werden, sodass die Dusche weiterhin wie eine herkömmliche Dusche genutzt werden kann.*

3.3 Abwasserleitung und Absaug-T-Stück

Die Abwasserleitung der Dusche – und ausschließlich der Dusche – ist gemäß der beigefügten Abbildung zu unterbrechen und mit einem Absaug-T-Stück (bauseits, nicht im Lieferumfang) und dem mitgelieferten Abwasserventil zu ergänzen.

Das Volumen vor dem Abwasserventil sollte mindestens 1 Liter betragen. Ist dies nicht der Fall, kommt das optional erhältliche Reservoir zum Einsatz. Aus diesem Reservoir saugt die fluviLOOP das Duschwasser ab. Maßgeblich ist das Grundprinzip – ausreichend Leitungsvolumen (mindestens 1 Liter) vor dem Abwasserventil oder der Einsatz des Reservoirs. Die Umsetzung erfolgt gemäß den nachfolgend dargestellten Einbauvarianten.

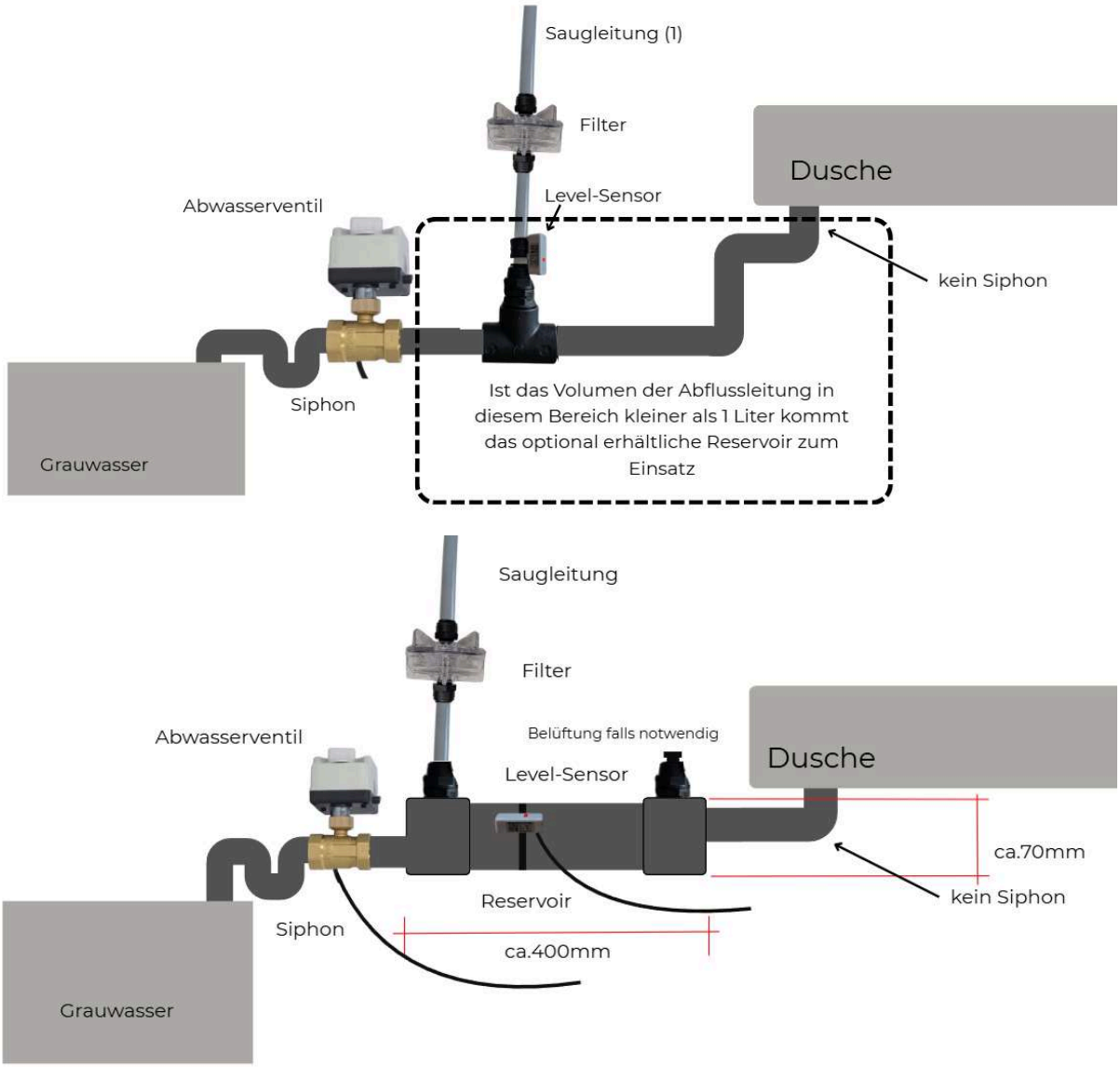
> *⚠ Für die Anbindung des Duschablaufs gibt es viele Möglichkeiten. Für eine Support-Unterstützung durch den Hersteller Pundmann ist es jedoch zwingend erforderlich, dass die in diesem Dokument dargestellten Einbausituationen und Einbaubeispiele eingehalten werden. Bei abweichenden Installationen kann seitens des Herstellers kein Support geleistet werden.*

Abwasserventil

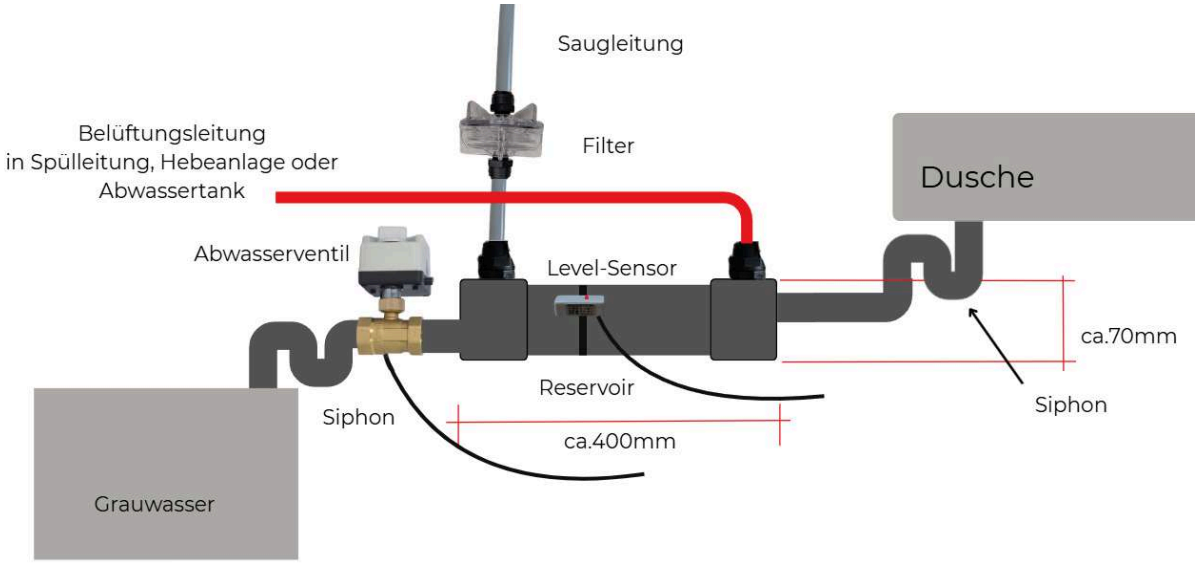
Die Einbaulage des Abwasserventils ist beliebig. Das Ventil ist stromlos offen: Es ist immer geöffnet, wenn sich die Dusche nicht im Zirkulationsmodus befindet – im Ruhezustand, bei normaler Nutzung der Dusche, während der automatischen Spülung und bei Stromausfall. Nur im Zirkulationsmodus ist das Ventil geschlossen.

Die Stellung des Ventils ist an der Spindel erkennbar: Zeigen die runden Seiten der Spindel in Flussrichtung, ist das Ventil geöffnet. Zeigen die abgeflachten Seiten in Flussrichtung, ist das Ventil geschlossen. Der Antrieb wird im stromlosen Zustand auf das geöffnete Ventil gesetzt.

→ Ist der Motor des Abwasserventils defekt und das Ventil geschlossen, kann der seitliche Hebel umgelegt und das Ventil über die Handbetätigung geöffnet werden. Die Dusche läuft dann wieder normal ab.



Das Reservoir ist optional erhältlich



Belüftungsleitung am Reservoir

Das Reservoir besitzt einen Entlüftungsanschluss mit 12-mm-Push-fit-Steckanschluss. Wird er nicht benötigt, wird er verschlossen.

Benötigt wird der Anschluss, wenn sich zwei Siphons hintereinander befinden, z. B. an der Duschwanne und am Tankeinlauf. Da beide Siphons dauerhaft mit Wasser gefüllt sind, kann im Reservoir kein Druckausgleich stattfinden: Das Duschwasser läuft nicht ungehindert in das Reservoir ein, und die Dusche läuft nur langsam ab. In diesem Fall wird am Entlüftungsanschluss eine Druckausgleichsleitung angeschlossen.

⚠ Die Druckausgleichsleitung muss in den Abwassertank, in die Hebeanlage oder in die Spülleitung geführt werden.

Dimensionierung der Ablaufleitung zum Reservoir

Aus der Dusche müssen mindestens 6–7 Liter Wasser pro Minute ablaufen. Wird die Leitung zum Reservoir nahezu ohne Gefälle verlegt, treibt ausschließlich der Wasserstand in der Duschtasse das Wasser zum Reservoir. Die folgende Tabelle zeigt Richtwerte für den Aufstau in der Duschtasse bei 6,5 l/min (Annahmen: 2 m Schlauch, Ablaufventil der Duschtasse, ein Siphon, zwei Bögen).

Innen-Ø Schlauch	Aufstau in der Duschtasse	Bewertung
16 mm	ca. 15 cm	läuft über
19/20 mm	ca. 5–6 cm	grenzwertig
25 mm	ca. 2 cm	ausreichend
32 mm	unter 1 cm	sicher

Zwei Punkte sind in der Praxis meist wichtiger als der Schlauchdurchmesser selbst:

→ Luft muss entweichen können: Ohne Gefälle bilden sich Luftpolster, und der Abfluss bricht stark ein – unabhängig vom Schlauchdurchmesser. Deshalb ist eine Entlüftung am Reservoir häufig nötig (siehe „Entlüftungsanschluss am Reservoir“).

→ Der Ablauf der Duschtasse ist oft der Engpass: Viele Camper-Abläufe haben nur ca. 20 mm Innendurchmesser. Ein größerer Schlauch dahinter bringt dann kaum eine Verbesserung.

→ Diese Anordnung stellt sicher, dass die Entwässerung der Dusche auch ohne aktive fluviLOOP weiterhin funktioniert (Schwerkraftentwässerung bleibt erhalten).

⚠ Muss das Abwasser aufgrund der Höhenlage von Tank und Duschwanne anschließend gepumpt werden, ist eine entsprechende Hebepumpe bauseits vorzusehen.

→ Eine gute Zugänglichkeit des Edelstahl-Feinfilters in der Saugleitung erleichtert die regelmäßige Reinigung erheblich. Dies sollte bereits bei der Planung der Einbausituation berücksichtigt werden.

3.4 Bedieneinheit (LED-Taster)

Der wasserdichte LED-Taster zur Aktivierung des Kreislaufmodus ist in unmittelbarer Nähe zur Duscharmatur zu montieren und gemäß Anschlussdiagramm zu verdrahten.

3.5 12-V-Absicherung

Die fluviLOOP wird über das Fahrzeug-Bordnetz (12 V DC) versorgt. Die Absicherung der Zuleitung ist bauseits vorzusehen. Für die Zuleitung ist auf einen ausreichenden Kabelquerschnitt zu achten; empfohlen ist ein Leitungsquerschnitt von mindestens 2,5 mm².

Komponente	Absicherung
Hauptsicherung (bauseits)	15 A

→ Wird die Anschlussleitung verlängert, muss der Kabelquerschnitt entsprechend dem Leitungswiderstand angepasst werden, um Spannungsabfall und Erwärmung zu vermeiden.

4 Betrieb

4.1 Betriebshinweise

Der Betrieb der fluviLOOP setzt einen fachgerecht ausgeführten Einbau gemäß Kapitel 3 voraus. Alle Hinweise aus Kapitel 1.2 (Sicherheitshinweise) sind während des gesamten Betriebs einzuhalten.

4.2 Inbetriebnahme

Kontrollieren Sie bei der Inbetriebnahme sämtliche Wasser- und Kabelverbindungen auf festen Sitz und Dichtheit. Entfernen Sie die Haube durch Öffnen der Klettverschlüsse. Führen Sie eine Sichtkontrolle bei anstehendem Druck sowie im Testbetrieb durch.

⚠ Pundmann haftet nicht für Schäden, die durch Undichtigkeit entstehen.

Alle Geräte durchlaufen vor der Auslieferung eine vollständige Abnahmeprozedur, in der sämtliche Betriebsmodi und die Dichtheit geprüft werden.

4.3 Bedienung

Der Duschvorgang läuft wie folgt ab:

1. Duscharmatur öffnen und gewünschte Wassertemperatur einstellen.
2. Zum Aktivieren des Kreislaufmodus den LED-Taster drücken. Die LED blinkt, solange sich nicht genug Wasser im Reservoir befindet; in dieser Zeit werden die Frischwasserventile geöffnet, um genug Wasser in den Umlauf zu bringen. Leuchtet der LED-Taster dauerhaft ohne zu blinken, ist die Zirkulation in Betrieb.
3. Das Duschwasser wird nun angesaugt, desinfiziert, nacherwärmt und erneut zugeführt.
4. Zum Deaktivieren des Kreislaufmodus den LED-Taster erneut drücken.
5. Duscharmatur schließen. Die Anlage spült sich 4 Minuten nach dem letzten Wasserfluss automatisch durch.

4.4 Außerbetriebnahme

Zur Außerbetriebnahme entfernen Sie die bauseits vorgesehene Sicherung oder betätigen Sie einen geeigneten, in die Versorgungsleitung eingebauten Schalter. Die fluviLOOP ist anschließend spannungsfrei und außer Betrieb.

4.5 Pflegehinweise

Für einen dauerhaft einwandfreien Betrieb sind folgende Pflegemaßnahmen durchzuführen:

- Edelstahl-Feinfilter regelmäßig kontrollieren und bei Bedarf reinigen.
- Häufigkeit der Filterreinigung individuell ermitteln (abhängig vom Nutzungsverhalten).

- Sichtprüfung aller Schlauchverbindungen auf Dichtheit in regelmäßigen Abständen.
- UV-C-Desinfektionseinheit ist wartungsfrei; keine Maßnahmen erforderlich.

4.6 Software-Update und Parameter einstellen

Die fluviLOOP verfügt über eine aktualisierbare Firmware. Software-Updates sowie die Anpassung von Betriebsparametern können über eine USB-Verbindung durchgeführt werden. Detaillierte Anweisungen hierzu erhalten Sie auf Anfrage bei Pundmann.

→ *Kontakt: info@pundmann.de*

4.7 Fehlerbehebung

Symptom	Mögliche Ursache	Maßnahme
Kreislauf startet nicht	LED-Taster nicht betätigt	Taster drücken, LED-Leuchten prüfen
Kreislauf startet nicht	Sicherung ausgelöst	Stromversorgung (Sicherung 15 A) prüfen und ggf. ersetzen
Druckabfall im System	Feinfilter in der Saugleitung verstopft	Filter entnehmen und reinigen
Temperaturschwankungen	Keine thermostatische Armatur, Heizung außer Betrieb	Thermostatische Duscharmatur nachrüsten
Wasserverlust sichtbar	Undichte Schlauchverbindung	Alle Anschlüsse prüfen
Anlage spült nicht automatisch	Stromversorgung unterbrochen	Bordnetzspannung und Sicherung prüfen
Boilerwasser wird nicht umgewälzt	Boilerpumpe defekt oder Leitung blockiert	Leitungen auf Durchfluss prüfen
Dusche läuft nicht ab	Motor des Abwasserventils defekt, Ventil geschlossen	Seitlichen Hebel umlegen und Ventil über die Handbetätigung öffnen
LED am Füllstandssensor flackert	Unzureichende Spannungsversorgung	Spannungsversorgung verbessern (Zuleitung, Querschnitt mind. 2,5 mm², Anschlüsse prüfen)
LED-Taster leuchtet, es kommt jedoch kein Wasser	Interne Pumpe hat wegen Unterspannung abgeschaltet	Spannungsversorgung verbessern (Zuleitung, Querschnitt mind. 2,5 mm², Anschlüsse prüfen)
LED-Taster blinkt dauerhaft, Zirkulation startet nicht	Zu wenig Wasser vor dem Abwasserventil (unter 1 Liter, kein Reservoir) oder Füllstandssensor sitzt zu hoch	Reservoir einsetzen, Position des Füllstandssensors prüfen
LED-Taster blinkt dauerhaft, Wasser läuft ins Grauwasser ab	Abwasserventil schließt nicht: Hebel steht auf Handbetätigung oder Antrieb falsch aufgesetzt	Hebel zurücklegen; Antrieb im stromlosen Zustand auf das geöffnete Ventil setzen
Wasser staut sich in der Duschtasse, Dusche läuft langsam ab	Ablaufleitung zum Reservoir zu klein oder ohne Gefälle zu lang; Engpass am Ablauf der Duschtasse	Querschnitt gemäß Tabelle in Kapitel 3.3 wählen (mind. 25 mm Innendurchmesser)
Dusche läuft langsam ab, Reservoir füllt sich schlecht	Zwei Siphons hintereinander, kein Druckausgleich im Reservoir	Druckausgleichsleitung am Entlüftungsanschluss des Reservoirs anschließen
Duschstrahl stottert oder „spuckt“	Luft im Kreislauf, zu wenig Wasser im Umlauf	Reservoir einsetzen, Entlüftung prüfen
Duschwasser wird mit der Zeit kälter	Boiler wird nicht ausreichend nachgeheizt; Heizung außer Betrieb oder kein Boilervorrang	Heizung einschalten, Boilervorrang aktivieren