

NEDERLANDS	4
ENGLISH	7
DEUTSCH	10
FRANÇAIS	13
ESPAÑOL	16
ITALIANO	19



Installatie- en gebruikershandleiding
Waterdruksysteem

Installation and user manual
Pressurized-water system

Installations- und Benutzerhandbuch
Druckwassersystem

Manuel d'Installation et d'utilisation
Système de pression de l'eau

Manual de instalación y usuario
Sistema de agua a presión

Manuale d'installazione e d'uso
Sistema a pressione idraulica

Pressurized-water system

PFWS

Inhoud

1	Veiligheid	4
2	Inleiding	4
3	Installatie	4
4	Ingebruiknemen van het waterdruksysteem	5
5	Gebruik	5
6	Winterklaar maken	5
7	Onderhoud	5
8	Technische gegevens	6
9	Aansluitschema's	23
10	Hoofdafmetingen	24
	Service onderdelen	26

Content

1	Safety	7
2	Introduction	7
3	Installation	7
4	Starting the pressurized water system	8
5	Use	8
6	Winter Preparation	8
7	Maintenance	8
8	Technical data	9
9	Wiring diagrams	23
10	Principal dimensions	24
	Service parts	26

Inhalt

1	Sicherheitsbestimmungen ...	10
2	Einleitung	10
3	Installation	10
4	Inbetriebsetzung des Druckwasser-systems	11
5	Gebrauch	11
6	Vorsorgemaßnahmen für den Winter	11
7	Wartung	11
8	Technische Daten	12
9	Schaltplan	23
10	Hauptabmessungen	24
	Ersatzteile	26

Sommaire

1	Sécurité	13
2	Introduction	13
3	Installation	13
4	La mise en service du système de pressurisation d'eau	14
5	Utilisation	14
6	Préparation pour l'hiver	14
7	Entretien	14
8	Specifications techniques	15
9	Diagrammes de câblage	23
10	Dimensions principales	24
	Pièces détachées	26

Índice

1	Seguridad	16
2	Introducción	16
3	Instalación	16
4	Puesta en servicio del sistema de agua a presión	17
5	Uso	17
6	Preparación para el invierno ..	17
7	Mantenimiento	17
8	Especificaciones técnicas	18
9	Diagramas de cableado	23
10	Dimensiones principales	24
	Piezas de repuesto	26

Indice

1	Sicurezza	19
2	Introduzione	19
3	Installazione	19
4	Messa in funzione del sistema a pressione idraulica	20
5	Uso	20
6	Predisporre per l'inverno	20
7	Manutenzione	20
8	Dati tecnici	21
9	Schemi Elettric	23
10	Dimensioni principal	24
	Ricambi	26

1 Veiligheid

Waarschuwingaanduidingen

Indien van toepassing worden in deze handleiding in verband met veiligheid de volgende waarschuwingaanduidingen gebruikt:



GEVAAR

Geeft aan dat er een groot potentieel gevaar aanwezig is dat ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.



WAARSCHUWING

Geeft aan dat er een potentieel gevaar aanwezig is dat letsel tot gevolg kan hebben.



VOORZICHTIG

Geeft aan dat de betreffende bedieningsprocedures, handelingen, enzovoort, letsel of fatale schade aan de machine tot gevolg kunnen hebben. Sommige VOORZICHTIG-aanduidingen geven tevens aan dat er een potentieel gevaar aanwezig is dat ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.



LET OP

Legt de nadruk op belangrijke procedures, omstandigheden, enzovoort.

Symbolen



Geeft aan dat de betreffende handeling moet worden uitgevoerd.



Geeft aan dat een bepaalde handeling verboden is.

Deel deze veiligheidsinstructies met alle gebruikers.

Algemene regels en wetten met betrekking tot veiligheid en ter voorkoming van ongelukken dienen altijd in acht te worden genomen.



WAARSCHUWING

Dit product mag alleen worden geïnstalleerd en onderhouden door gekwalificeerd personeel dat de instructies en voorzorgsmaatregelen in deze handleiding heeft gelezen en begrepen. Het niet opvolgen van de instructies in deze handleiding kan leiden tot ernstig letsel of materiële schade. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van onjuiste installatie of onderhoud door niet-gekwalificeerd personeel.



WAARSCHUWING

Dit product mag alleen worden bediend door personen die de instructies en voorzorgsmaatregelen in deze handleiding hebben gelezen en begrepen. Het niet opvolgen van de instructies in deze handleiding kan leiden tot ernstig letsel of materiële schade. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van onjuiste bediening.

2 Inleiding

Bij het waterdruksysteem zorgt de druktank, in combinatie met het daarin geplaatste rubberen membraan, ervoor dat een kleine hoeveelheid water, onder druk, direct beschikbaar is voor het waterleidingsysteem. Het gevolg is, dat de pompmotor niet telkens wordt ingeschakeld zodra er water wordt verbruikt en dat een regelmatige waterstroom in het waterleiding-systeem van uw boot wordt bereikt.

3 Installatie

Opstelling van het waterdruksysteem

- De ruimte waarin het waterdruksysteem wordt opgesteld dient droog en goed geventileerd te zijn.
- Houdt bij het kiezen van de plaats waar het waterdruksysteem wordt opgesteld rekening met voldoende vrije ruimte voor het plegen van onderhoudswerkzaamheden. Hiervoor dient het waterfilter (hoofdafmetingen, 1, pagina 24), de aftapplug (hoofdafmetingen, 8) en de vul/meetaansluiting (schrälderventiel) (hoofdafmetingen, 7), van het luchtkussen, goed bereikbaar te zijn.
- Om geluids- en trillingshinder te voorkomen dient het waterdruksysteem nooit direct tegen een tussenschot of een tank-wand te worden gemonteerd.



LET OP

Het waterdruksysteem mag in verschillende standen worden gemonteerd; de aftapplug mag zich echter nooit op het hoogste punt bevinden.

Installatie van de leidingen

- Monteer aan de inlaatzijde van het waterdruksysteem het filter (tekening 1, pagina 22) en aan de uitlaatzijde de haakse slangpilaar (tekening 2).
- Sluit het waterdruksysteem aan zoals in de tekening is weergegeven (tekening 3).

Gebruik voor de leidingen een goede kwaliteit slang die bestand is tegen een druk van tenminste 8 bar (8 kgf/cm²) en een inwendige diameter 19 mm (PFWS1219+PFWS2419) of 13 mm (PFWS1208+PFWS2408).

- Monteer de slangen met roestvaststalen slangklemmen.

Indien de installatie is uitgevoerd met roestvaststalen of koperen leiding dient het waterdruksysteem toch met korte stukken slang te worden aangesloten.

Elektrische installatie



LET OP

Controleer of de spanning, vermeld op het typeplaatje van de elektromotor, overeenkomt met de boordspanning.

- Sluit het systeem aan volgens de aansluitschema's op pagina 23.



VOORZICHTIG

Bereken de kabeldoorsnede op basis van een maximaal toelaatbaar spanningsverlies van 10%, maar pas minimaal een draaddoorsnede van 2,5 mm² (AWG 13) toe.

In de pluskabel moet een hoofdschakelaar en een zekering* worden opgenomen.

Installeer een relais om het 12 Volt waterdruksysteem PFWS1219 te bedienen.

*) Zekering :	type PWFS1219	12 Volt / 25 A
	type PWFS1208	12 Volt / 10 A
	type PWFS2419	24 Volt / 15 A
	type PWFS2408	24 Volt / 7,5 A

4 Ingebruiknemen van het waterdruksysteem

Zorg ervoor dat, bij ingebruikname van het waterdruksysteem, de watertank voldoende water bevat en controleer of de aftapplug is gemonteerd.

- Open alle kranen; zowel de koud- als de warmwaterkranen.
- Schakel de hoofdschakelaar van de pomp in.
- Sluit de kranen zodra het uitstromende water geen lucht meer bevat.
- Controleer de aansluitingen op lekkage.
- Controleer zowel de druk waarbij de pomp wordt in- als wordt uitgeschakeld, en stel indien noodzakelijk, de drukschakelaar opnieuw in, zie 'Onderhoud'.

Voor een doelmatig gebruik van het waterdruksysteem moet de voordruk, van het luchtkussen in de tank ongeveer 0,2 bar lager zijn dan de inschakeldruk van de pomp. Controleer deze druk en stel bij indien noodzakelijk, zie 'Onderhoud'.

5 Gebruik

Het naleven van de hierna volgende aanbevelingen resulteert een langere levensduur en in betere prestaties van uw waterdruksysteem.

- Zorg er voor dat de watervoorraadtank altijd gevuld is; hoewel de pomp mag droogdraaien wordt hiermee onnodig (droog)draaien van de pomp, zonder dat de druktank van het waterdruksysteem wordt bijgevoerd, voorkomen.
- Zorg voor een correcte accuspanning.
- Voer regelmatig onderhoud uit.

6 Winterklaar maken

Het gehele watersysteem inclusief het waterdruksysteem dient te allen tijde afgetapt te worden.



GEVAAR

Vul nooit, als alternatief, het watersysteem met anti-vries; dit is zeer giftig.

Aftappen van het waterdruksysteem

- Draai de slang aan de perszijde van de pomp los (tekening 4) en verwijder de aftapplug uit het koppelstuk (tekening 5).
- Laat de leidingen en de druktank leeglopen. Laat hierna de pomp enige tijd draaien zonder dat hij water kan aanzuigen.

7 Onderhoud

Waterfilter reinigen

- Draai de kap los en verwijder deze (tekening 6).
- Reinig het dan vrijkomende filterelement.
- Monteer het geheel in omgekeerde volgorde.

Drukschakelaar, controleren en bijstellen (tekening 7)

Inschakeldruk:

- Draai één kraan slechts een kwart slag open; terwijl het water langzaam wegstroomt zal de druk geleidelijk afnemen. Observeer nu continu de manometer om de druk af te kunnen lezen zodra de pomp wordt ingeschakeld.
Inschakeldruk verhogen: draai moer 2 rechtsom.
Inschakeldruk verlagen: draai moer 2 linksom.

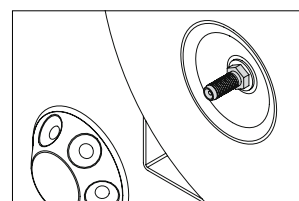
Uitschakeldruk:

- Laat de kraan een kwart slag open staan zodat de waterdruk in de tank slechts geleidelijk zal toenemen. Observeer nogmaals continu de manometer om de druk af te kunnen lezen zodra de pomp wordt uitgeschakeld.
Uitschakeldruk verhogen: draai moer 1 rechtsom.
Uitschakeldruk verlagen: draai moer 1 linksom.

N.B. Met moer 1 wordt het verschil tussen in- en uitschakeldruk ingesteld. Na opnieuw instellen van de inschakeldruk dient dus altijd óók de uitschakeldruk opnieuw ingesteld te worden.

Voordruk, luchtkussen, controleren en op druk brengen

- Neem de beschermkap weg, linksom draaien, en controleer, met een banden-spanningsmeter, de druk.



Druk verlagen: druk de pen van het schräderventiel in; er zal nu lucht uitstromen.

Druk verhogen: sluit op het ventiel een (autobanden)pomp aan en breng het luchtkussen op de gewenste druk.

Membraan vervangen



LET OP

Onder normale omstandigheden behoeft het membraan nooit te worden vervangen.

Indien het membraan lek is dient het te worden vervangen, handel hiertoe als volgt:

- Zorg er voor dat het gehele systeem drukloos is.
- Neem de slang los tussen pomp en T-stuk, verwijder de 6 bouten waarmee de flens op de kopwand van de tank is gemonteerd een neem de flens, compleet met manifold, weg.
- Verwijder de oude membraan, plaats een nieuwe en monteer het geheel in omgekeerde volgorde.

8 Technische gegevens

Type	:	PFWS1219	PFWS1208	PFWS2419	PFWS2408
Elektromotor, type	:	Permanent-magneet gelijkstroommotor			
Spanning	:	12 V =		24 V =	
Stroom, bij 0,7 bar	:	15 A	7 A	8 A	4 A
Zelfaanzuigende pomp, type	:	5-kleps diafragma	3-kleps diafragma	5-kleps diafragma	3-kleps diafragma
Capaciteit bij 2 bar	:	20 liter/min	13,2 liter/min	20 liter/min	13,2 liter/min
Max. druk	:	4,2 bar	3,1 bar	4,2 bar	3,1 bar
Max. aanzuighoogte	:	1,8 m			
Filter, type	:	In-line			
Maaswijdte	:	50 Mesh			
Drukschakelaar					
Inschakeldruk	:	1,4 bar			
Uitschakeldruk	:	2,8 bar			
Min. inschakeldruk	:	1 bar			
Max. uitschakeldruk	:	5 bar			
Manometer					
Meetbereik	:	0 tot 6 bar			
Druktank					
Inhoud	:	19 liter	8 liter	19 liter	8 liter
Voordruk, luchtkussen	:	1,2 bar			
Aansluitingen voor slang	:	19 mm	13 mm	19 mm	13 mm
Watertemperatuur					
	:	0 tot 50°C			
Gewicht	:	9,5 kg	8,5 kg	9,5 kg	8,5 kg

1 Safety

Warning indications

Where applicable, the following warning indications are used in this manual in connection with safety:



DANGER

Indicates that great potential danger exists that can lead to serious injury or death.



WARNING

Indicates that a potential danger that can lead to injury exists.



CAUTION

Indicates that the usage procedures, actions etc. concerned can result in serious damage to or destruction of the engine. Some CAUTION indications also advise that a potential danger exists that can lead to serious injury or death.



NOTE

Emphasises important procedures, circumstances etc.

Symbols



Indicates that the relevant procedure must be carried out.



Indicates that a particular action is forbidden.

Share these safety instructions with all users.

General rules and laws concerning safety and accident prevention must always be observed.



WARNING

This product should only be installed and maintained by qualified personnel who have read and understood the instructions and precautions in this manual. Failure to follow the instructions in this manual may result in serious injury or property damage. The manufacturer shall not be liable for any damages resulting from improper installation or maintenance by unqualified personnel.



WARNING

This product should only be operated by persons who have read and understood the instructions and precautions in this manual. Failure to follow the instructions in this manual may result in serious injury or property damage. The manufacturer shall not be liable for any damages resulting from improper operation.

2 Introduction

The pressure tank with the rubber membrane in the pressurized water system ensures that a small quantity of water is immediately available under pressure for the water system.

As a result, the pump motor is not switched on each time water is tapped and a regular flow of water is available in your boat.

The rubber used for the membrane will not give off any dangerous materials in the water.

3 Installation

Setting up the pressurized water system

- The space where the pressurized water system is installed must be dry and well ventilated.
- When selecting a place for the installation, make sure that there is enough room for carrying out maintenance work. The water filter (principal dimensions, 1, page 24), drain plug (principal dimensions, 8), and the measuring/filler valve (Schröder valve) (principal dimensions, 7) of the air cushion must be easily accessible.
- To prevent noise and vibration, the pressurized water system should not be fitted directly to a bulkhead or tank wall.



NOTE

The pressurized water system can be mounted in a variety of positions; however the drain plug must never be in the highest position.

Installing the system

- Fit the filter to the inlet side of the pressurized water system (drawing 1, page 22), and the right-angle hose connector piece to the outlet side (drawing 2).
- Connect up the pressurized water system as shown in the drawing (drawing 3).

For the piping, use a good quality hose which can accommodate a pressure of at least 8 Bar (116 psi), and an internal diameter 19 mm (3/4") (PFWS1219+PFWS2419) or 13 mm (1/2") (PFWS1208+PFWS2408).

- Secure the hose with stainless steel hose clamps.

If the system is installed using stainless steel or copper piping, the pressurized water system must still be connected using short sections of hose.

Electrical Installation



NOTE

Check that the voltage stated on the identification plate is the same as the battery voltage.

- Connect the system according to the connection diagrams on page 23.



CAUTION

Calculate the cable cross-section based on a maximum allowable voltage drop of 10%, but apply a minimum cable cross-section of 2.5 mm² (AWG 13).

A main switch and a fuse* should be included in the positive cable.

Install a relay to operate the 12 Volt PFWS1219 water pressure system.

*) Fuse	:	type PWFS1219	12 Volt / 25 A
		type PWFS1208	12 Volt / 10 A
		type PWFS2419	24 Volt / 15 A
		type PWFS2408	24 Volt / 7,5 A

4 Starting the pressurized water system

When starting the pressurized water system, ensure that there is sufficient water in the tank and check that the drain plug is fitted.

- Open all taps; both hot and cold water.
- Switch the pump main switch on
- Close the taps as soon as the water is free of air.
- Check connections for leaks.
- Check the pressure at which the pump is switched on and off. If necessary, reset the pressure switch; see 'Maintenance'.

For efficient operation the pre-pressure of the air cushion in the tank must be about 0.2 Bar (3 psi) less than the pump switch pressure. Check this pressure and adjust if necessary; see 'Maintenance'.

5 Use

Following the recommendations below will result in a longer life and better performance of your pressurized water system.

- Ensure that the water supply tank is always full; although the pump can still run when dry, this will prevent unnecessary dry running without the pressure tank being filled.
- Ensure the battery voltage is correct.
- Carry out the maintenance regularly.

6 Winter Preparation

The whole water system, including the pressurized water system, should always be drained.



DANGER

Never fill the water system with anti-freeze, it is very poisonous!

Draining the pressurized water system

- Loosen the hose on the pressure side of the pump (drawing 4) and take the drain tap from the connector piece (drawing 5).
- Allow the pipes and pressure tank to drain empty. Then let the pump run for a time without any water input.

7 Maintenance

Cleaning the Water Filter

- Unscrew and remove the cover (drawing 6).
- Clean the filter element thus exposed.
- Refit the cover.

Checking and Adjusting the Pressure Switch (drawing 7)

Switch on pressure:

- Open a tap a quarter of a turn only. As the water runs out slowly the pressure will reduce. Now watch the manometer for the pressure at which the pump is switched on.
Increase switch-on pressure : Turn nut 2 to the right.
Decrease switch-on pressure : Turn nut 2 to the left.

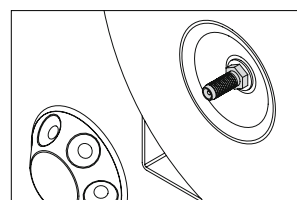
Switch-off pressure:

- Leave the tap open quarter of a turn, so that the water pressure in the tank increases slowly. Now watch the manometer to read the pressure at which the pump is switched off.
Increase switch-off pressure: Turn nut 1 to the right.
Decrease switch-off pressure: Turn nut 1 to the left.

N.B. Nut 1 adjusts the difference between switch-on and switch-off pressure. After resetting the switch-on pressure, the switch-off pressure must also be adjusted again.

Checking and pressurizing Pre-pressure and Air Cushion

- Remove the protective cap, turn to the left and check pressure with a tyre air pressure meter.



Reduce pressure: Push the Schrader valve pin in; air will now escape.

Increase pressure: Connect a car tyre pump to the valve and bring the air cushion to the required pressure.

Replacing the membrane



NOTE

Under normal circumstances the membrane should never need replacement.

However if it does leak, replace as follows:

- Ensure that the whole system is de-pressurized.
- Remove the hose between pump and T-piece, remove the 6 bolts holding the flange to the top of the tank and remove flange complete with manifold.
- Remove the old membrane, refit a new one and reassemble in reverse order to the above.

8 Technical data

Type	:	PFWS1219	PFWS1208	PFWS2419	PFWS2408
Elektromotor, type	:	Permanent magnet DC motor			
Voltage	:	12 V =		24 V =	
Current at 0.7 Bar (10 psi)	:	15 A	7 A	8 A	4 A
Self-priming pump, type	:	5 valve diaphragm	3 valve diaphragm	5 valve diaphragm	3 valve diaphragm
Capacity at 2 Bar (30 psi)	:	20 litres/min (4.4 Imp.gallon/min)	13,2 liter/min (2.9 Imp.gallon/min)	20 litres/min (4.4 Imp.gallon/min)	13,2 liter/min (2.9 Imp.gallon/min)
Max. pressure	:	4.2 Bar (61 psi)	3,1 bar (45 psi)	4.2 Bar (61 psi)	3,1 bar (45 psi)
Max. suction height	:	1.8 m (6 ft)			
Filter, type	:	In-line			
Mesh size	:	50 Mesh			
Pressure switch					
Switch-on pressure	:	1.4 Bar (20 psi)			
Switch-off pressure	:	2.8 Bar (40.6 psi)			
Min. switch-on pressure	:	1 Bar (14.5 psi)			
Max. switch-off pressure	:	5 Bar (72.5 psi)			
Manometer					
Measuring range	:	0 to 6 Bar (0 - 87 psi)			
Pressure tank					
Capacity	:	19 litres (4.2 Imp.gallon)	8 liter (1.8 Imp.gallon)	19 litres (4.2 Imp.gallon)	8 liter (1.8 Imp.gallon)
Pre-pressure, air cushion	:	1.2 Bar (17.4 psi)			
Connections, Hose	:	19 mm (3/4")	13 mm (1/2")	19 mm (3/4")	13 mm (1/2")
Watertemperatuur	:	0 to 50 degrees C. (32 to 122 degrees F.)			
Gewicht	:	9.5 kg (20.9 lb)	8,5 kg (18.7 lb)	9.5 kg (20.9 lb)	8,5 kg (18.7 lb)

1 Sicherheitsbestimmungen

Gefahrenhinweise

In dieser Anleitung werden, soweit zutreffend, die folgenden Warnhinweise im Zusammenhang mit der Sicherheit verwendet:



GEFAHR

Weist darauf hin, dass ein hohes Potenzial an Gefahren vorhanden ist, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben können.



WARNUNG

Weist darauf hin, dass ein Potenzial an Gefahren vorhanden ist, die Verletzungen zur Folge haben können.



VORSICHT

Weist darauf hin, dass die betreffenden Bedienungsschritte, Maßnahmen usw. Verletzungen oder schwere Schäden an der Maschine zur Folge haben können. Manche VORSICHT-Hinweise weisen auch darauf hin, dass ein Potenzial an Gefahren vorhanden ist, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben können.



ACHTUNG

Besonderer Hinweis auf wichtige Schritte, Umstände usw.

Symbole



Weist darauf hin, dass die betreffende Handlung durchgeführt werden muss.



Weist darauf hin, dass eine bestimmte Handlung verboten ist.

Geben Sie diese Sicherheitshinweise an alle Benutzer weiter.

Allgemein geltende Gesetze und Richtlinien zum Thema Sicherheit und zur Vermeidung von Unglücksfällen sind stets zu beachten.



WARNUNG

Dieses Produkt sollte nur von qualifiziertem Personal installiert und gewartet werden, das die Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen in diesem Handbuch gelesen und verstanden hat. Die Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Installation oder Wartung durch nicht qualifiziertes Personal entstehen.



WARNUNG

Dieses Produkt darf nur von Personen bedient werden, welche die Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen in diesem Handbuch gelesen und verstanden haben. Die Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Bedienung entstehen.

2 Einleitung

Beim Druckwassersystem sorgt der Druckbehälter zusammen mit der darin angebrachten Gummimembran dafür, daß im Wasserleitungssystem jeweils eine kleine Menge Wasser, unter Druck, sofort verfügbar ist. Dadurch braucht sich der Pumpenmotor nicht jedes Mal einzuschalten, wenn Wasser verbraucht wird und erhalten Sie in Ihrem Schiff einen **regelmäßigen** Wasserfluß im Wasserleitungssystem. Der für die Membran verwendete Gummi gibt keine Schadstoffe in das Wasser ab.

3 Installation

Aufstellung des Druckwassersystems

- Der Raum, in dem das Druckwassersystem aufgestellt wird, muß trocken und gut belüftet sein.
- Bei der Wahl des Aufstellungsortes ist zu berücksichtigen, daß man für die Wartung entsprechenden Platz braucht. Dabei muß man das Wasserfilter (Hauptabmessungen, 1, Seite 24), den Abzapfstöpsel (Hauptabmessungen, 8), und den Füll- und Meßanschluß (Schräderventil) (Hauptabmessungen, 7) des Luftkissens leicht erreichen können.
- Um unnötigen Lärm und Vibrieren zu vermeiden darf man das Druckwassersystem nie direkt an eine Zwischenwand oder Behälterwand montieren.



ACHTUNG

Das Druckwassersystem kann in verschiedenen Positionen montiert werden; der Abzapfstöpsel darf sich jedoch nicht an der höchsten Stelle befinden.

Das Installieren der Leitungen

- An der Einlaßseite des Druckwassersystems das Filter montieren (Abbildung 1, Seite 22) und an der Auslaßseite die rechtwinklige Schlauchsäule (Abbildung 2).
- Das Druckwassersystem auf die in der Zeichnung angegebene Weise anschließen (Abbildung 3).

Verwenden Sie für die Verrohrung einen qualitativ hochwertigen Schlauch, der einem Druck von mindestens 8 Bar (8 kgf/cm²) standhält und einen Innendurchmesser von 19 mm (PFWS1219+PFWS2419) oder 13 mm (PFWS1208+PFWS2408) standhält.

- Die Schläuche mit Schlauchklemmen aus Edelstahl befestigen.

Sollte die Anlage mit einer Leitung aus Edelstahl oder Kupfer ausgeführt sein, muß das Druckwassersystem trotzdem mit kurzen Schlauchstücken angeschlossen werden.

Elektroanlage



ACHTUNG

Überprüfen Sie, ob die auf dem Typenschild des Elektromotors angegebene Spannung mit der Bordspannung übereinstimmt.

- Schließen Sie das System gemäß den Anschlussschema auf Seite 23 an.

**VORSICHT**

Berechnen Sie den Kabelquerschnitt auf der Grundlage eines maximal zulässigen Spannungsabfalls von 10 %, legen Sie jedoch einen Mindestquerschnitt von 2,5 mm² (AWG 13) zugrunde.

Im Pluskabel müssen ein Hauptschalter und eine Sicherung* vorhanden sein.

Installieren Sie ein Relais zum Betrieb des 12-Volt-Wasserdrukksystems PFW51219.

*) Sicherung :	Typ PWF51219	bei 12 Volt / 25 A
	Typ PWF51208	bei 12 Volt / 10 A
	Typ PWF52419	bei 24 Volt / 15 A
	Typ PWF52408	bei 24 Volt / 7,5 A

4 Inbetriebsetzung des Druckwasser-systems

Achten Sie darauf, daß der Wasserbehälter bei Inbetriebsetzung des Druckwassersystems genügend Wasser enthält und überprüfen Sie, ob der Abzapfstöpsel montiert wurde.

- Alle Hähne öffnen; sowohl die Kalt- als auch die Warmwasserhähne.
- Den Hauptschalter der Pumpe einschalten.
- Die Hähne zudrehen, sobald das ausfließende Wasser keine Luft mehr enthält.
- Überprüfen Sie die Anschlüsse auf Leckstellen.
- Überprüfen Sie auch den Druck, bei dem die Pumpe ein- und ausgeschaltet wird, und stellen Sie den Druckschalter nötigenfalls neu ein; siehe 'Wartung'.

Im Sinne einer zweckmäßigen Verwendung des Druckwasser-systems muß der Vordruck des Luftkissens im Behälter ungefähr 0,2 bar niedriger sein als der Einschalt-Druck der Pumpe. Überprüfen Sie diesen Druck und korrigieren Sie ihn, wenn nötig; siehe 'Wartung'.

5 Gebrauch

Die Einhaltung der folgenden Empfehlungen verlängert die Lebensdauer und verbessert die Leistung Ihres Druckwassersystems.

- Stellen Sie sicher, dass der Wassertank stets gefüllt ist. Die Pumpe kann zwar auch im trockenen Zustand laufen, dies verhindert jedoch unnötigen Trockenlauf ohne gefüllten Drucktank.
- Stellen Sie sicher, dass die Batteriespannung korrekt ist.
- Führen Sie die Wartung regelmäßig durch.

6 Vorsorgemaßnahmen für den Winter

Das gesamte Wassersystem einschließlich Druckwasser-system muß vor dem Winter abgezapft werden.

**GEFAHR**

Das Wassersystem darf keinesfalls - als alternative Lösung - mit einem Frostschutzmittel gefüllt werden, da diese Mittel sehr giftig sind.

Das Abzapfen des Druckwassersystems

- Lösen Sie den Schlauch auf der Druckseite der Pumpe (Abbildung 4) und den Abzapfstöpsel aus dem Verbindungsstück entfernen (Abbildung 5).
- Die Leitungen und den Druckbehälter auslaufen lassen. Danach die Pumpe einige Zeit laufen lassen, ohne daß sie Wasser ansaugen kann.

7 Wartung

Reinigen des Wasserfilters

- Die Kappe aufschrauben und abnehmen (Abbildung 6).
- Das nunmehr freiliegende Filterelement saubermachen.
- Alles in der entgegengesetzten Reihenfolge wieder montieren.

Druckschalter kontrollieren und nachstellen (Abbildung 7)

Einschalt-Druck:

- Einen Hahn jeweils nur eine Vierteldrehung öffnen: während das Wasser langsam wegfließt, nimmt der Druck allmählich ab. Jetzt dauernd auf das Manometer achten, damit Sie den Druck ablesen können, sobald die Pumpe eingeschaltet wird.
Den Einschalt-Druck erhöhen: die Mutter 2 nach rechts drehen.
Den Einschalt-Druck senken: die Mutter 2 nach links drehen.

Ausschalt-Druck:

- den Hahn eine Vierteldrehung offen lassen, so daß der Wasserdruck im Behälter nur langsam zunehmen wird. Auch hier dauernd das Manometer im Auge behalten, damit Sie den Druck ablesen können, sobald die Pumpe ausgeschaltet wird.
Ausschalt-Druck erhöhen: die Mutter 1 nach rechts drehen.
Ausschalt-Druck senken: die Mutter 1 nach links drehen.

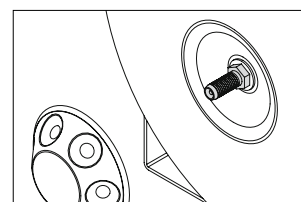
N.B. Mit der Mutter 1 wird die Differenz zwischen Ein- und Ausschalt-Druck eingestellt. Wenn der Einschalt-Druck nachgestellt worden ist, muß also auch immer der Ausschalt-Druck nachgestellt werden.

Vordruck, Luftkissen kontrollieren und auf den gewünschten Druck bringen

- Die Schutzkappe abnehmen, nach links drehen und den Druck mit einem Reifendruck-Messer kontrollieren.

Den Druck senken: den Stift des Schräderventils eindrücken; die Luft strömt jetzt aus.

Den Druck erhöhen: an das Ventil eine (Autoreifen)-Pumpe anschließen und das Luftkissen auf den gewünschten Druck bringen.



Die Membran austauschen



ACHTUNG

Unter normalen Bedingungen braucht die Membran nicht ausgetauscht zu werden.

Wenn die Membran jedoch leckt, muß sie ausgetauscht werden. Dies geschieht auf folgende Weise:

- Achten Sie darauf, daß das gesamte System druckfrei ist.
- Nehmen Sie den Schlauch zwischen Pumpe und T-Stück heraus, entfernen Sie die 6 Bolzen, mit denen der Flansch an der Stirnwand des Behälters montiert ist und entfernen Sie den Flansch, komplett mit Manifold
- Tauschen Sie die alte Membran gegen eine neue aus und montieren Sie alles in der umgekehrten Reihenfolge.

8 Technische Daten

Typ	:	PFWS1219	PFWS1208	PFWS2419	PFWS2408
Elektromotor, Typ	:	permanent-magnetischer Gleichstrommotor			
Spannung	:	12 V =		24 V =	
Strom, bei 0,7 bar	:	15 A	7 A	8 A	4 A
Selbstansaugende Pumpe, Typ	:	5-Klappen Diaphragma	3-Klappen Diaphragma	5-Klappen Diaphragma	3-Klappen Diaphragma
Leistung, bei 2 bar	:	20 liter/min	13,2 liter/min	20 liter/min	13,2 liter/min
Max. Druck	:	4,2 bar	3,1 bar	4,2 bar	3,1 bar
Max. Ansaughöhe	:	1.8 m			
Filter, Typ	:	In-line			
Maschenweite	:	50 Mesh			
Pressure switch					
Einschaltdruck	:	1,4 bar			
Ausschaltdruck	:	2,8 bar			
min. Einschaltdruck	:	1 bar			
max. Ausschaltdruck	:	5 bar			
Manometer					
Meßbereich	:	0 to 6 bar			
Druckbehälter					
Inhalt	:	19 Liter	8 Liter	19 Liter	8 Liter
Vordruck, Luftkissen	:	1,2 bar			
Anschlüsse, für Schlauch	:	19 mm	13 mm	19 mm	13 mm
Wassertemperatur	:	0 tot 50°C			
Gewicht	:	9,5 kg	8,5 kg	9,5 kg	8,5 kg

1 Sécurité

Messages d'avertissement

Dans ce manuel, les indications d'avertissement suivantes sont utilisées au besoin en rapport avec la sécurité :



DANGER

Indique qu'il existe un danger potentiel important pouvant entraîner des lésions graves ou même la mort.



AVERTISSEMENT

Indique qu'il existe un danger potentiel pouvant entraîner des lésions.



PRUDENCE

Indique que les procédures de maniement, manipulations etc. concernées, peuvent entraîner des lésions ou des dommages fatals à la machine. Certaines indications de PRUDENCE indiquent également qu'il existe un danger potentiel pouvant entraîner des lésions graves ou même la mort.



ATTENTION

Insiste sur les procédures importantes, les conditions d'utilisation et cætera.

Symboles



Indique que l'opération en question doit être effectuée.



Indique qu'une opération spécifique est interdite.

Partagez ces consignes de sécurité avec tous les utilisateurs.

Les réglementations et la législation générales en matière de sécurité et de prévention d'accidents doivent être respectées à tout moment.



AVERTISSEMENT

Ce produit ne doit être installé et entretenu que par du personnel qualifié qui a lu et compris les instructions et les précautions contenues dans ce manuel. Le non-respect des instructions de ce manuel peut entraîner des blessures graves ou des dommages matériels. Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant d'une installation ou d'un entretien incorrect par un personnel non qualifié.



AVERTISSEMENT

Ce produit ne doit être utilisé que par des personnes qui ont lu et compris les instructions et les précautions contenues dans ce manuel. Le non-respect des instructions de ce manuel peut entraîner des blessures graves ou des dommages matériels. Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant d'une utilisation incorrecte.

2 Introduction

Dans un système de pression de l'eau, le récipient à pression combiné à la membrane en caoutchouc montée à l'intérieur, permet la disponibilité immédiate d'une petite quantité d'eau sous pression, pour le système de canalisation d'eau. Le résultat en est que le moteur de la pompe ne sera pas mis en service chaque fois que l'on utilise de l'eau et qu'il y aura un débit d'eau régulier dans le système de canalisation d'eau de votre bateau. Le caoutchouc de la membrane ne déposera pas de matières nocives dans l'eau.

3 Installation

Montage du système de pression de l'eau

- L'emplacement où sera installé le système doit être sec et bien aéré.
- Lors de l'installation tenir compte d'un espace suffisant autour de l'installation pour permettre les travaux d'entretien. A cet effet garder le filtre à eau (dimensions principales, 1, page 24), le bouchon de vidange (dimensions principales, 8) et le raccord de remplissage/ mesure (valve schröder) (dimensions principales, 7) du coussin à air bien accessibles.
- Afin d'éviter des bruits et des vibrations, ne jamais monter le système directement contre une cloison ou une paroi du réservoir.



ATTENTION

Le système de pression de l'eau peut être monté dans des positions différentes; cependant ne jamais monter le bouchon au point le plus haut.

Installation de la tuyauterie

- Monter le filtre du côté entrée (dessin 1, page 22) et le pilier de boyau du côté sortie du système de pression de l'eau (dessin 2).
- Raccorder le système de pression de l'eau comme indiqué sur le croquis (dessin 3).

Il faut un tuyau de bonne qualité destiné à la tuyauterie et qui peut supporter une pression d'au moins 8 Bar (8 kgf/cm²) et ayant un diamètre intérieur de 19 mm (PFWS1219+PFWS2419) ou 13 mm (PFWS1208+PFWS2408).

- Pour le montage des boyaux utiliser des raccords en acier inoxydable.

Si l'installation est munie de tuyaux en acier inoxydable ou en cuivre il faut pourtant raccorder le système de pression en interposant des boyaux courts.

Installation électrique



ATTENTION

Vérifier que la tension mentionnée sur la plaque d'identification de l'électromoteur correspond à la tension de bord.

- Connectez le système conformément aux schémas de connexion de la page 23.

**PRUDENCE**

Calculer la section du câble sur la base d'une chute de tension maximale admissible de 10 %, mais appliquer une section de câble minimale de 2,5 mm² (AWG 13).

Un interrupteur principal et un fusible* doivent être inclus dans le câble positif.

Installez un relais pour faire fonctionner le système de pression d'eau de 12 volts PFW51219.

*) Fusible	:	Type PWF51219	12 Volt / 25 A
		Type PWF51208	12 Volt / 10 A
		Type PWF52419	24 Volt / 15 A
		Type PWF52408	24 Volt / 7,5 A

4 La mise en service du système de pressurisation d'eau

Lors de la mise en service du système de pression de l'eau, vérifier que le réservoir d'eau est suffisamment rempli et que le bouchon de vidange est monté.

- Ouvrir tous les robinets; les robinets à eau froide ainsi que les robinets à eau chaude.
- Mettre l'interrupteur principal de la pompe sur marche.
- Fermer les robinets dès que l'eau qui s'écoule ne contient plus d'air.
- Vérifier que les raccords ne fuient pas.
- Contrôler la pression de mise en service et de mise hors service de la pompe et régler, si nécessaire, l'interrupteur à pression. Voir 'Entretien'.

Pour une utilisation efficace du système de pression de l'eau, la pression du coussin à air dans le réservoir doit être plus basse d'environ 0,2 bar que la pression de mise en service de la pompe. Vérifier cette pression et régler si nécessaire. Voir 'Entretien'.

5 Utilisation

Suivre les recommandations ci-dessous prolongera la durée de vie et améliorera les performances de votre système d'eau sous pression.

- Vérifiez que le réservoir d'alimentation en eau est toujours plein ; bien que la pompe puisse fonctionner à sec, cela évitera un fonctionnement à sec inutile sans que le réservoir sous pression ne soit rempli.
- Vérifiez que la tension de la batterie est correcte.
- Effectuez l'entretien régulièrement.

6 Préparation pour l'hiver

Toujours vidanger le système d'eau y compris le système de pression de l'eau.

**DANGER**

Ne jamais remplir le système d'eau d'anti-gel: très toxique!

Vidange du système de pression de l'eau

- Desserrez le tuyau du côté pression de la pompe (dessin 4) et déposer le bouchon de vidange du raccord (dessin 5).
- Vidanger la tuyauterie et le récipient à pression. Laisser fonctionner la pompe pendant quelque temps sans aspiration d'eau.

7 Entretien

Nettoyage du filtre à eau

- Enlever le capot en le dévissant (dessin 6).
- Nettoyer l'élément filtrant.
- Remonter dans le sens inverse du démontage.

Interrupteur à pression: contrôler et régler (dessin 7)

Pression de mise en service:

- Ouvrir un robinet d'un quart de tour seulement; quand l'eau s'écoule lentement, la pression diminue graduellement. Surveiller le manomètre pour pouvoir lire la pression au moment de la mise en service de la pompe.
Augmenter la pression de mise en service: tourner l'écrou 2 dans le sens des aiguilles d'une montre.
Diminuer la pression de mise en service: tourner l'écrou 2 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Pression de mise hors service:

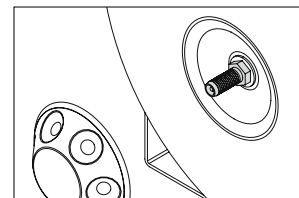
- Laisser le robinet ouvert d'un quart de tour de sorte que la pression d'eau dans le réservoir n'augmente que graduellement. Surveiller de nouveau le manomètre pour pouvoir lire la pression au moment de la mise hors service de la pompe.
Augmenter la pression de mise hors service: tourner l'écrou 1 dans le sens des aiguilles d'une montre.
Diminuer la pression de mise hors service: tourner l'écrou 1 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Note: L'écrou 1 permet le réglage de l'écart entre la pression de mise en service et de mise hors service. Donc après un réglage de la pression de mise en service, régler toujours aussi en même temps la pression de mise hors service.

Prépression, coussin à air, contrôle et mise en pression

- Déposer le capot en le tournant à gauche et contrôler la pression en utilisant un tensiomètre.

Diminuer la pression: appuyer sur la cheville de la valve Schrader: l'air s'écoulera.



Augmenter la pression: raccorder une pompe de pneu de voiture et mettre le coussin à air à la pression souhaitée.

Remplacement de la membrane



ATTENTION

Dans des conditions normales il n'est pas nécessaire de remplacer la membrane.

En cas de fuites, remplacer la membrane comme suit:

- Supprimer la pression du système.
- Démontez le boyau entre la pompe et la jonction en T, démontez les 6 boulons de fixation de la flasque de la face avant du réservoir et enlever la flasque en même temps que le manifold.
- Enlever la membrane, monter une nouvelle membrane et remonter l'ensemble dans le sens inverse du démontage.

8 Specifications techniques

Typ	:	PFWS1219	PFWS1208	PFWS2419	PFWS2408
Electromoteur, type	:	moteur à aimant permanent à courant continu			
Tension	:	12 V =		24 V =	
Courant, à 0,7 bar	:	15 A	7 A	8 A	4 A
Pompe auto- amorçante, type	:	Ouverture de 5 soupapes	Ouverture de 3 soupapes	Ouverture de 5 soupapes	Ouverture de 3 soupapes
Capacité, à 2 bar	:	20 litres/min	13,2 litres/min	20 litres/min	13,2 litres/min
Pression max.	:	4,2 bar	3,1 bar	4,2 bar	3,1 bar
Hauteur d'aspiration	:	1,8 m			
Filtre, type	:	In-line			
Largeur de maille	:	50 Mesh			
Interrupteur à pression					
Pression de mise en service	:	1,4 bar			
Pression de mise hors service	:	2,8 bar			
Pression de mise en service min.	:	1 bar			
Pression de mise hors service max.	:	5 bar			
Manomètre					
Gamma de mesure	:	0 tot 6 bar			
Récipient à pression					
Contenance	:	19 litres	8 litres	19 litres	8 litres
Prépression coussin à air	:	1,2 bar			
Raccords Pour boyau	:	19 mm	13 mm	19 mm	13 mm
Température de l'eau	:	0 tot 50°C			
Poids	:	9,5 kg	8,5 kg	9,5 kg	8,5 kg

1 Seguridad

Indicadores de advertencias

Cuando corresponda, se utilizan las siguientes indicaciones de advertencia en este manual en relación con la seguridad:



PELIGRO

Indica que existe un gran peligro potencial que puede causar graves daños o la muerte.



ADVERTENCIA

Indica la existencia de un peligro potencial que puede causar daños.



TENGA CUIDADO

Indica que los procedimientos de uso, acciones, etc., correspondientes pueden causar daños graves o romper el motor. Algunas indicaciones de TENGA CUIDADO también avisan de la existencia de un peligro potencial que puede causar graves daños o la muerte.



ATENCIÓN

Destaca procesos o circunstancias importantes, etc.

Símbolos



Indica que el proceso correspondiente se debe llevar a cabo.



Indica que una acción determinada está prohibida.

Comparta estas instrucciones de seguridad con todos los usuarios.

Siempre deben respetarse las normas y leyes generales sobre seguridad y prevención de accidentes.



ADVERTENCIA

Este producto solo debe ser instalado y mantenido por personal calificado que haya leído y entendido las instrucciones y precauciones de este manual. El incumplimiento de las instrucciones de este manual puede provocar lesiones graves o daños a la propiedad. El fabricante no se hace responsable de los daños resultantes de una instalación o mantenimiento inadecuados por parte de personal no calificado.



ADVERTENCIA

Este producto solo debe ser operado por personas que hayan leído y entendido las instrucciones y precauciones de este manual. El incumplimiento de las instrucciones de este manual puede provocar lesiones graves o daños a la propiedad. El fabricante no se hará responsable de los daños resultantes de un funcionamiento inadecuado.

2 Introducción

En el sistema de agua a presión, el depósito a presión, en combinación con la membrana de goma situada dentro del mismo, asegura que una reducida cantidad de agua, bajo presión, queda directamente disponible para el sistema de tubería de agua. Como consecuencia, no se pondrá en marcha el motor de la bomba cada vez que se consume agua, y se logra un caudal de agua **regular** en el sistema de tubería de agua de su embarcación. La goma aplicada en la membrana no desprenderá sustancias nocivas en el agua.

3 Instalación

Ubicación del sistema de agua a presión

- El espacio donde se ubicará el sistema de agua a presión estará seco y bien ventilado.
- A la hora de elegir el emplazamiento para el sistema de agua a presión, tomar en cuenta que haya suficiente espacio libre para realizar los trabajos de mantenimiento. En vista de los mismos, el filtro de agua (dimensiones principales, 1, página 24), tapón de purga (dimensiones principales, 8) y la conexión de relleno/medición (válvula schröder) (dimensiones principales, 7), del amortiguador de aire, han de quedar fácilmente accesibles.
- Con objeto de evitar molestias por ruidos y vibraciones, no se montará nunca el sistema de agua a presión directamente contra un tabique o una pared de depósito.



ATENCIÓN

El sistema de agua a presión se puede montar en diferentes posiciones; sin embargo, el tapón de purga no debe estar en el punto más alto.

Instalación de los conductos

- Montar el filtro (figura 1, página 22) en el lado de entrada del sistema de agua a presión y en el de salida, el empalme perpendicular (figura 2).
- Conectar el sistema de agua a presión como indicado en la figura (figura 3).

Para la tubería, utilice una manguera de buena calidad que pueda soportar una presión de al menos 8 bar (8 kgf/cm²) y un diámetro interno de 19 mm (PFWS1219+PFWS2419) o 13 mm (PFWS1208+PFWS2408).

- Montar las mangueras con abrazaderas de acero inoxidable.

Si la instalación ha sido efectuada con tubo de acero inoxidable o de cobre, no obstante es preciso conectar el sistema de agua a presión con pedazos cortos de manguera.

Instalación eléctrica



ATENCIÓN

Controlar si la tensión, indicada en la plaquita de tipo del electromotor, coincide con la tensión de a bordo.

- Conecte el sistema según los diagramas de conexión de la página 23.



TENGA CUIDADO

Calcule la sección transversal del cable con base en una caída de tensión máxima admisible del 10 %, pero aplique una sección transversal mínima de 2,5 mm² (AWG 13).

El cable positivo debe incluir un interruptor principal y un fusible*.

Instale un relé para operar el sistema de presión de agua PFW51219 de 12 voltios.

*) Fusible	:	tipo PWF51219	12 Volt / 25 A
		tipo PWF51208	12 Volt / 10 A
		tipo PWF52419	24 Volt / 15 A
		tipo PWF52408	24 Volt / 7,5 A

4 Puesta en servicio del sistema de agua a presión

Asegurar que al poner en servicio el sistema de agua a presión, el depósito de agua contiene suficiente agua y controlar si ha quedado montada la válvula de drenaje.

- Abrir todos los grifos; tanto los grifos de agua fría como de agua caliente.
- Activar el interruptor principal de la bomba.
- Cerrar los grifos en cuanto el agua saliente ya no contenga aire.
- Controlar si las conexiones presentan fugas.
- Controle tanto la presión con que se activa o desactiva la bomba y si es necesario, reajuste el interruptor de presión, ver 'Mantenimiento'.

Para un uso eficaz del sistema de agua a presión, la prepresión, del amortiguador de aire en el depósito, ha de estar aproximadamente 0,2 bar más baja que la presión de activación de la bomba. Controlar esta presión y si fuera preciso, ajustarla de nuevo. Véase bajo 'Mantenimiento'.

5 Uso

Seguir las recomendaciones a continuación prolongará la vida útil y mejorará el rendimiento de su sistema de agua a presión.

- Asegúrese de que el tanque de suministro de agua esté siempre lleno; aunque la bomba puede funcionar en seco, esto evitará un funcionamiento en seco innecesario sin llenar el tanque de presión.
- Asegúrese de que el voltaje de la batería sea correcto.
- Realice el mantenimiento regularmente.

6 Preparación para el invierno

La totalidad del sistema de agua inclusive el sistema de agua a presión, ha de vaciarse siempre a la hora de la preparación para el invierno.



PELIGRO

No rellene jamás, a modo de alternativa, con un producto anticongelante el sistema de agua: un anticongelante es muy tóxico.

Vaciado del sistema de agua a presión

- Afloje la manguera en el lado de presión de la bomba (figura 4) y quite el tapón de purga del manguito de unión roscada (ver figura 5).
- Dejar vaciarse los conductos y el depósito a presión. Seguidamente dejar funcionar algún tiempo la bomba sin que pueda aspirar agua.

7 Mantenimiento

Limpiar el filtro de agua

- Desenroscar la tapa y retirarla (figura 6).
- Limpiar el elemento de filtración ahora accesible.
- Montar el conjunto en orden inverso.

Interruptor de presión: control y reajuste (figura 7)

Presión de activación:

- Abra uno solo de los grifos apenas a un cuarto; mientras que el agua fluye lentamente, se disminuirá gradualmente la presión. Observe enseguida el manómetro continuamente para poder leer la presión tan pronto se active la bomba.
Aumento de la presión de activación: Gire la tuerca 2 una vuelta a la derecha.
Disminución de la presión de activación: Gire la tuerca 2 una vuelta a la izquierda.

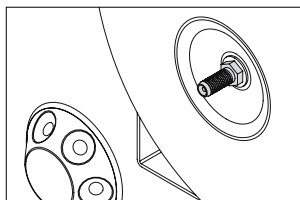
Presión de desactivación:

- Deje el grifo abierto a un cuarto de modo que la presión de agua en el tanque apenas aumente gradualmente. Observe otra vez el manómetro continuamente para poder leer la presión tan pronto se desactive la bomba.
Aumento de la presión de desactivación: Gire la tuerca 1 una vuelta a la derecha.
Disminución de la presión de desactivación: Gire la tuerca 1 una vuelta a la izquierda.

NOTA BENE: Con la tuerca 1 se establece la diferencia entre la presión de activación y la presión de desactivación. Después de haber reajustado la presión de activación, siempre se debe reajustar también la presión de desactivación.

Prepresión, amortiguador de aire, efectuar el control y llevar a la presión correcta

- Sacar la tapa de protección, girar hacia la izquierda, y comprobar la presión con ayuda de un medidor de tensión de neumáticos.



Bajar la presión: oprimir la clavija de la válvula schröder; ahora se escapará aire.

Subir la presión: conectar a la válvula una bomba (para neumáticos de coche) y llevar el amortiguador de aire a la presión deseada.

Reemplazar la membrana



ATENCIÓN

En circunstancias normales la membrana nunca precisará ser reemplazada.

Si la membrana tuviera una fuga, será necesario reemplazarla, proceda como sigue:

- Asegurar que la totalidad del sistema estará sin presión.
- Desprender la manguera entre la bomba y la pieza en T, retire los 6 pernos que sujetan la brida a la parte superior del tanque y retire la brida completa con el colector.
- Eliminar la membrana vieja, colocar otra nueva y montar el conjunto en orden inverso.

8 Especificaciones técnicas

Tipo	:	PFWS1219	PFWS1208	PFWS2419	PFWS2408
Electromotor, tipo	:	Motor de corriente continua de imán permanente			
Tensión	:	12 V =		24 V =	
Corriente, con 0,7 bar	:	15 A	7 A	8 A	4 A
Bomba autoaspirante, tipo	:	diafragma de 5 válvulas	diafragma de 3 válvulas	diafragma de 5 válvulas	diafragma de 3 válvulas
Capacidad con 2 bar	:	20 litros/min	13,2 litros/min	20 litros/min	13,2 litros/min
Presión máx.	:	4,2 bar	3,1 bar	4,2 bar	3,1 bar
Altura máx. de aspiración	:	1,8 m			
Filtro, tipo	:	En línea			
Ancho de la malla	:	50 Mesh			
Interruptor de presión					
Presión de activación	:	1,4 bar			
Presión de desactivación	:	2,8 bar			
Mínima presión de activación	:	1 bar			
Máxima presión de desactivación	:	5 bar			
Manómetro					
Campo de medida	:	0 tot 6 bar			
Depósito a presión					
Capacidad	:	19 litros	8 litros	19 litros	8 litros
Prepresión, amortiguador de aire	:	1,2 bar			
Conexiones Para la manguera	:	19 mm	13 mm	19 mm	13 mm
Temperatura del agua	:	0 tot 50°C			
Peso	:	9,5 kg	8,5 kg	9,5 kg	8,5 kg

1 Sicurezza

Indicazioni di avvertimento

Ove applicabile, in questo manuale vengono utilizzate le seguenti indicazioni di avvertenza in relazione alla sicurezza:



PERICOLO

Indica un potenziale pericolo che può essere causa di gravi infortuni o di morte.



AVVERTIMENTO

Indica un potenziale pericolo che può essere causa di infortuni.



CAUTELA

Indica che le procedure di comando e le azioni effettuate possono causare danni o danneggiare irrimediabilmente la macchina. Alcune indicazioni di CAUTELA segnalano anche potenziali pericoli che possono essere causa di gravi infortuni o di morte.



ATTENZIONE

Evidenzia procedure importanti, situazioni particolari, ecc.

Simboli



Indica che deve essere effettuata una determinata operazione.



Indica che è vietato effettuare una determinata operazione.

Condividere queste istruzioni di sicurezza con tutti gli utenti.

Osservate sempre tutte le norme e disposizioni di legge relative alla sicurezza ed alla prevenzione degli infortuni.



AVVERTIMENTO

Questo prodotto deve essere installato e sottoposto a manutenzione solo da personale qualificato che abbia letto e compreso le istruzioni e le precauzioni contenute nel presente manuale. La mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale può causare gravi lesioni o danni materiali. Il produttore non è responsabile di eventuali danni derivanti da un'installazione o manutenzione non corretta da parte di personale non qualificato.



AVVERTIMENTO

Questo prodotto deve essere utilizzato solo da persone che abbiano letto e compreso le istruzioni e le precauzioni contenute nel presente manuale. La mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale può causare gravi lesioni o danni materiali. Il produttore non è responsabile di eventuali danni derivanti da un azionamento improprio.

2 Introduzione

Il sistema per la pressione idraulica, costituito da un serbatoio a pressione con una membrana in gomma, mette una piccola quantità di acqua, sotto pressione, direttamente a disposizione del sistema di erogazione d'acqua. Questo sistema fa sì che il motore della pompa non venga azionato ad ogni richiesta d'acqua e che il sistema di erogazione d'acqua della vostra imbarcazione possa erogare l'acqua ad un flusso **costante**. Il materiale gommoso di cui è fatta la membrana non cede sostanze nocive all'acqua.

3 Installazione

Sistemazione del sistema a pressione idraulica

- Il locale in cui il sistema a pressione idraulica viene sistemato, deve essere asciutto e ben ventilato.
- Nella scelta del locale di installazione, calcolare che vi sia sufficientemente spazio libero attorno al sistema, per l'effettuazione delle operazioni di manutenzione. A tal fine devono essere ben raggiungibili il filtro dell'acqua (dimensioni principali, 1, pagina 24), tappo di scarico (dimensioni principali, 8) ed il tappo di riempimento e controllo del livello (valvola schröder) (dimensioni principali, 7) del cuscino pneumatico.
- Per evitare una eccessiva rumorosità e vibrazione del sistema, esso non deve mai essere installato direttamente su un tramezzo o un serbatoio.



ATTENZIONE

Il sistema a pressione idraulica può essere montato in diverse posizioni; tuttavia il tappo di scarico non deve mai trovarsi nel punto più alto..

Installazione delle condutture

- Montare il filtro sul lato di ingresso del sistema a pressione idraulica (disegno 1, pagina 22) ed il tubo a gomito sul lato di scarico (disegno 2).
- Collegare il sistema a pressione idraulica come indicato in figura (disegno 3).

Per le tubazioni, utilizzare un tubo di buona qualità che possa sopportare una pressione di almeno 8 Bar (8 kgf/cm²), e un diametro interno di 19 mm (PFWS1219+PFWS2419) o 13 mm (PFWS1208+PFWS2408).

- Fissare i tubi con fascette di acciaio inossidabile.

Nel caso in cui l'impianto idraulico sia costituito di tubi in acciaio inossidabile o rame, il sistema a pressione idraulica deve comunque essere raccordato mediante piccoli pezzi di tubo flessibile.

Impianto elettrico



ATTENZIONE

Controllare che la tensione, indicata sulla targhetta di identificazione del motore elettrico, corrisponda alla tensione di bordo.

- Collegare il sistema secondo gli schemi di collegamento a pagina 23.

**CAUTELA**

Calcolare la sezione del cavo in base a una caduta di tensione massima consentita del 10%, ma applicare una sezione minima del cavo di 2,5 mm² (AWG 13).

Un interruttore generale e un fusibile* devono essere inclusi nel cavo positivo.

Installare un relè per azionare il sistema di pressione dell'acqua PFWS1219 a 12 Volt.

*) Fusibile :	tipo PWFS1219	12 Volt / 25 A
	tipo PWFS1208	12 Volt / 10 A
	tipo PWFS2419	24 Volt / 15 A
	tipo PWFS2408	24 Volt / 7,5 A

4 Messa in funzione del sistema a pressione idraulica

Prima della messa in funzione del sistema a pressione idraulica, assicurarsi che vi sia sufficiente acqua nel serbatoio e che sia montato il tappo di drenaggio.

- Aprire tutti i rubinetti, sia dell'acqua calda che dell'acqua fredda.
- Azionare l'interruttore principale della pompa.
- Chiudere i rubinetti non appena il getto d'acqua non presenta più aria.
- Controllare la tenuta dei raccordi.
- Controllare sia la pressione di attivazione, sia quella di disattivazione della pompa e, se necessario, regolare nuovamente l'interruttore, vedi 'Manutenzione'.

Perché il sistema a pressione idraulica funzioni efficientemente, la pressione di alimentazione del cuscino pneumatico nel serbatoio, deve essere circa 0,2 bar minore della pressione di adescamento della pompa. Controllare la pressione e, se necessario, regolarla, vedi 'Manutenzione'.

5 Uso

Seguire i consigli riportati di seguito garantirà una maggiore durata e prestazioni migliori del sistema idrico pressurizzato.

- Assicurarsi che il serbatoio di alimentazione dell'acqua sia sempre pieno; sebbene la pompa possa funzionare a secco, questo eviterà inutili funzionamenti a secco senza il serbatoio di pressione riempito.
- Assicurarsi che la tensione della batteria sia corretta.
- Eseguire regolarmente la manutenzione.

6 Predisporre per l'inverno

L'intero sistema per l'erogazione d'acqua, compreso il sistema a pressione idraulica, deve essere svuotato.

**PERICOLO**

Come alternativa, non aggiungere mai liquido antigelo nel sistema per l'erogazione d'acqua: esso è fortemente tossico.

Scarico del sistema a pressione idraulica

- Allentare il tubo flessibile sul lato della pressione della pompa (disegno 4) e rimuovere il tappo di scarico dal raccordo (disegno 5).
- Lasciare svuotare le condutture ed il serbatoio, quindi fare girare la pompa a vuoto per un po' di tempo, senza che possa pescare acqua.

7 Manutenzione

Pulizia del filtro dell'acqua

- Svitare e rimuovere il coperchio (disegno 6).
- Pulire il sottostante elemento filtrante.
- Rimontare il tutto in ordine inverso.

Controllo e regolazione dell'interruttore (disegno 7)

Pressione di attivazione:

- Aprire un rubinetto ruotandolo solo di un quarto di giro; la pressione tende a diminuire via via che l'acqua fuoriesce dal rubinetto. Tenere costantemente sotto osservazione il manometro per leggere la pressione alla quale la pompa si innesca. Aumento della pressione di attivazione: girare il dado 2 in senso orario. Abbassamento della pressione di attivazione: girare il dado 2 in senso antiorario.

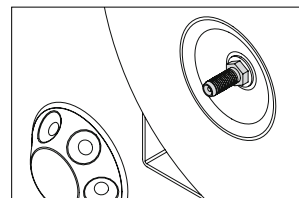
Pressione di disattivazione:

- Lasciare aperto il rubinetto di un quarto di giro in modo che la pressione all'interno del serbatoio aumenti gradualmente. Tenere di nuovo costantemente sotto osservazione il manometro per leggere la pressione alla quale la pompa si disinnesca. Aumento della pressione di disattivazione: girare il dado 1 in senso orario. Abbassamento della pressione di disattivazione: girare il dado 1 in senso antiorario.

N.B. Il dado 1 permette di regolare la differenza tra la pressione di attivazione e di disattivazione. Pertanto, dopo una nuova regolazione della pressione di attivazione è necessario reimpostare sempre anche la pressione di disattivazione.

Controllare la pressione a monte; portare a pressione il cuscino pneumatico

- Rimuovere il coperchio protettivo, ruotandolo verso sinistra, e controllare la pressione con un manometro per il controllo dei pneumatici.



Ridurre la pressione: premere il perno della valvola schröder, facendo fuoriuscire l'aria.

Aumentare la pressione: collegare una pompa (da pneumatici) alla valvola e portare il cuscino pneumatico alla pressione desiderata.

Sostituzione della membrana



ATTENZIONE

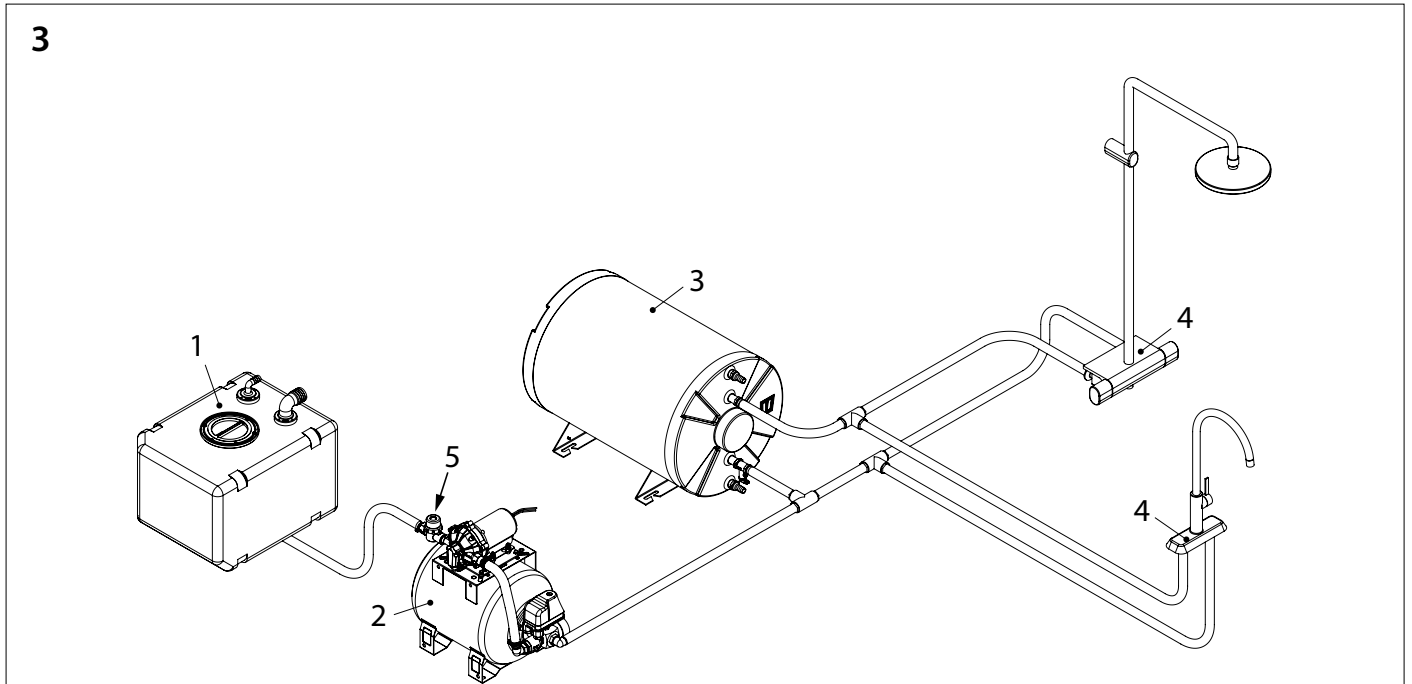
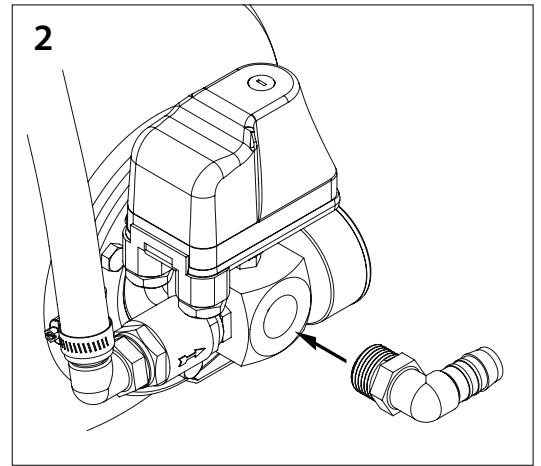
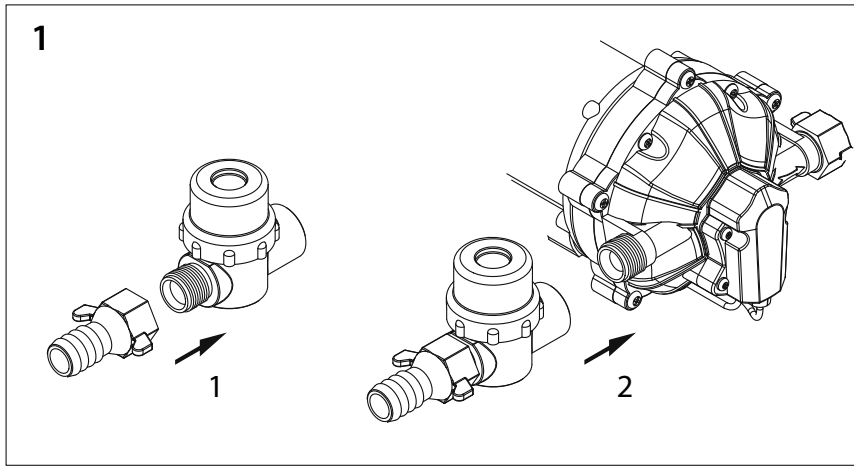
In condizioni normali non è necessario sostituire la membrana.

Essa deve essere sostituita unicamente nel caso in cui perda, operando nel seguente modo:

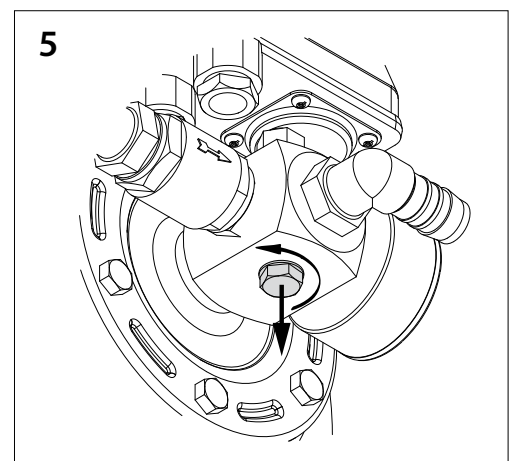
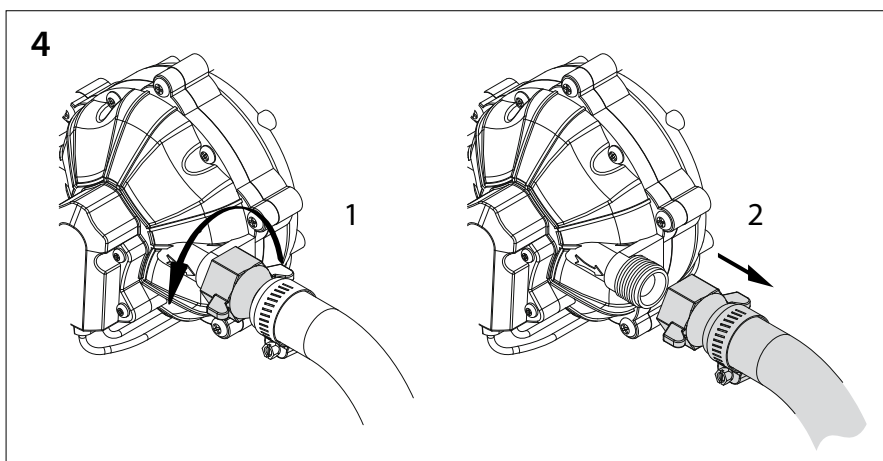
- Assicurarsi che la pressione sia stata tolta a tutto il sistema.
- Scollegare il tubo che collega la pompa alla struttura a T; rimuovere i 6 bulloni che fissano la flangia alla parte superiore del serbatoio e rimuovere la flangia completa di collettore.
- Rimuovere la vecchia membrana, inserire quella nuova e rimontare il tutto in ordine inverso.

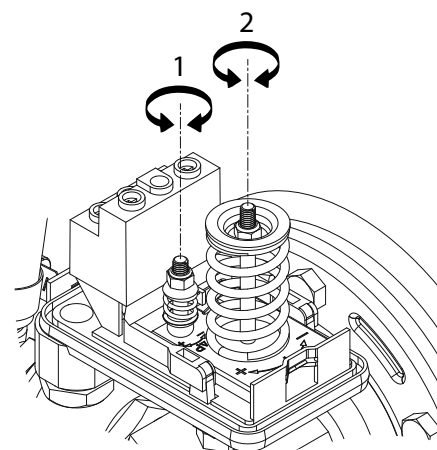
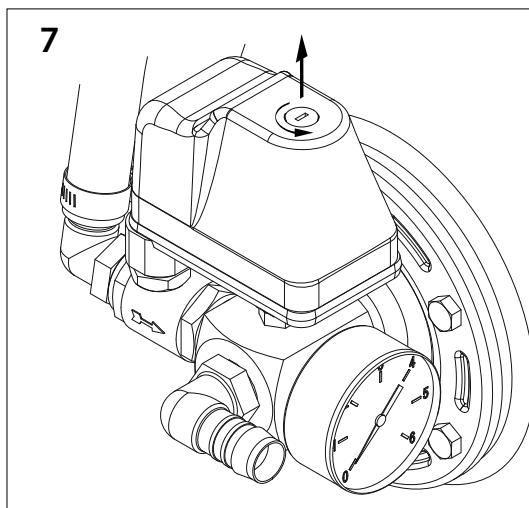
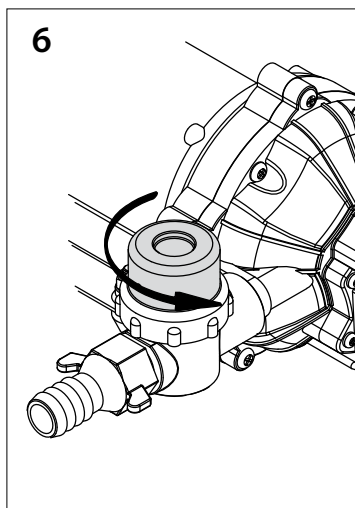
8 Dati tecnici

Tipo	:	PFWS1219	PFWS1208	PFWS2419	PFWS2408
Motore elettrico, tipo	:	Motore magnetico permanente a corrente continua			
Tensione	:	12 V =		24 V =	
Corrente, a 0,7 bar	:	15 A	7 A	8 A	4 A
Pompa autoadescante, tipo	:	diaframma a 5 valvole	diaframma a 3 valvole	diaframma a 5 valvole	diaframma a 3 valvole
Capacità a 2 bar	:	20 litri/min	13,2 litri/min	20 litri/min	13,2 litri/min
Pressione max.	:	4,2 bar	3,1 bar	4,2 bar	3,1 bar
Altezza max. di aspirazione	:	1,8 m			
Filtro, tipo	:	On-line			
Larghezza della maglia	:	50 Mesh			
Pressostato					
Pressione di adescamento	:	1,4 bar			
Pressione di rilascio	:	2,8 bar			
Pressione min. di attivazione	:	1 bar			
Pressione max. di disattivazione	:	5 bar			
Manometer					
Range di misurazione	:	0 tot 6 bar			
Serbatoio a pressione					
Capacità	:	19 litri	8 litri	19 litri	8 litri
Pressione a monte, cuscino pneumatico	:	1,2 bar			
Collegamenti Tubo a monte	:	19 mm	13 mm	19 mm	13 mm
Temperatura dell'acqua	:	0 tot 50°C			
Peso	:	9,5 kg	8,5 kg	9,5 kg	8,5 kg



1	Watertank	Water tank	Wasserbehälter	Réservoir d'eau	Depósito de agua	Serbatoio dell'acqua
2	Waterdruk-systeem	Pressurized water system	Druckwasser-system	Système de pression de l'eau	Sistema de agua a presión	Sistema a pressione idraulica
3	Boiler	Boiler	Boiler	Chauffe-eau	Caldera	Boiler
4	Tap(meng kraan	(Mixer) Tap	Zapf(misch hahn	Robinet mélangeur	Grifo mezclador	Rubinetto (miscelatore)
5	Waterfilter	Water filter	Wasserfilter	Filtre à eau	Filtro de agua	Filtro dell'acqua





9 Aansluitschemas

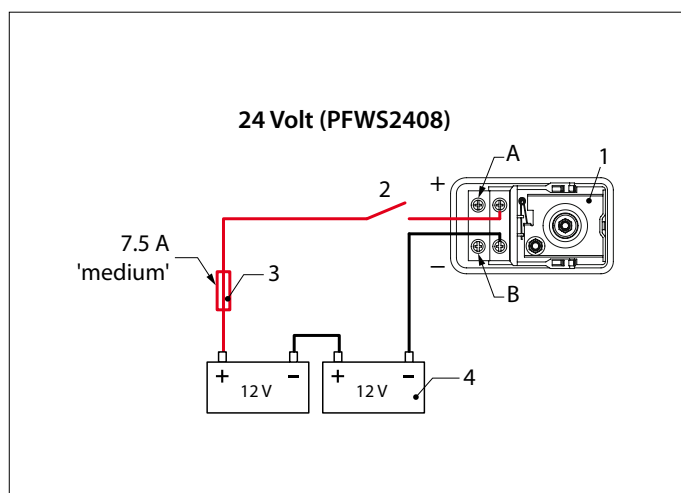
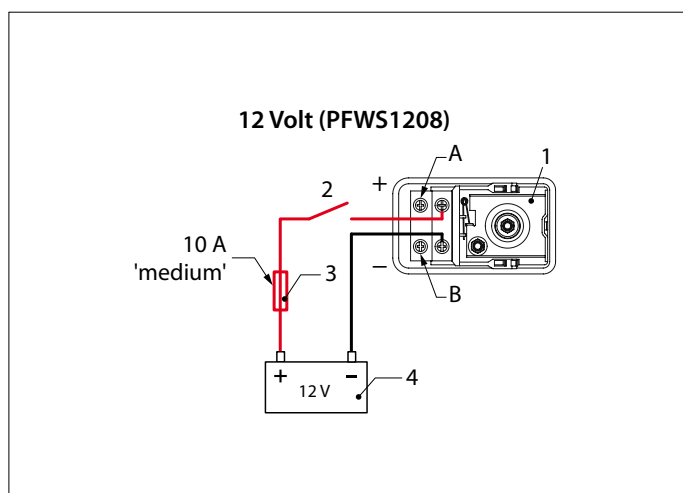
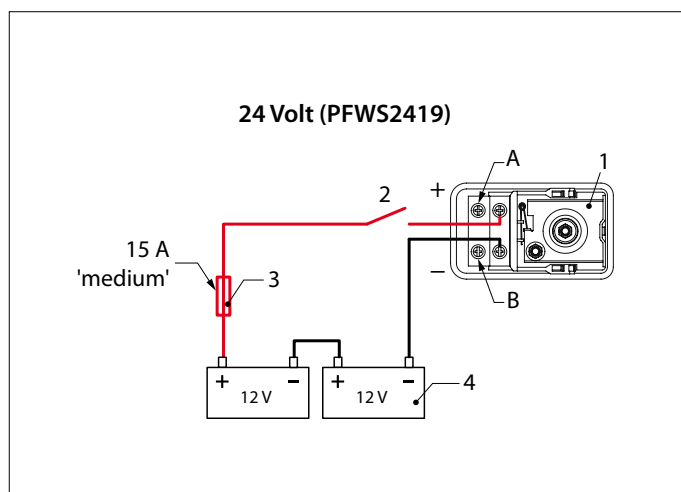
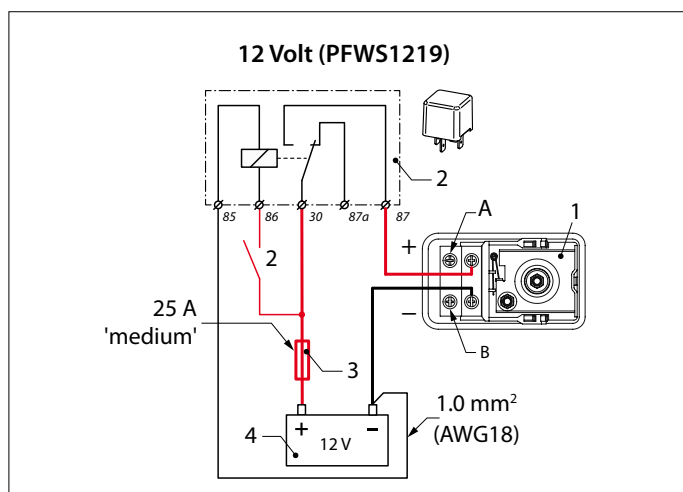
Wiring diagrams

Schaltpläne

Schémas de câblage

Diagramas de cableado

Schemi di cablaggio



A	Rood	Red	Rot	Rouge	Rojo	Rosso
B	Zwart	Black	Schwarz	Noir	Negro	Nero
1	Drukschakelaar	Pressure switch	Druckschalter	Interrupteur à pression	Interruptor de presión	Pressostato
2	Hoofdschakelaar	Main switch	Hauptschalter	Interrupteur principal	Interruptor principal	Interruttore principale
3	Zekering	Fuse	Sicherung	Fusible	Fusible	Fusibile
4	Accu	Battery	Akku	Batterie	Batería	Batteria

10 Hoofdafmetingen

Principal dimensions

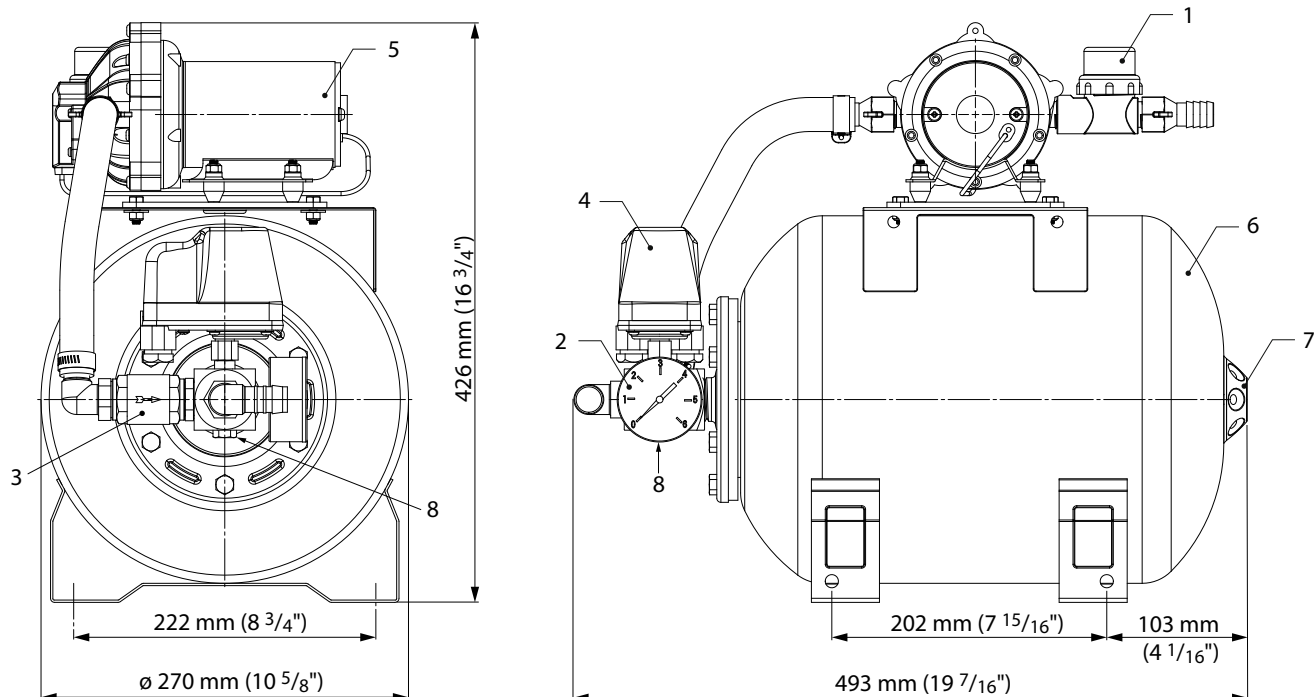
Hauptabmessungen

Dimensions principales

Dimensiones principales

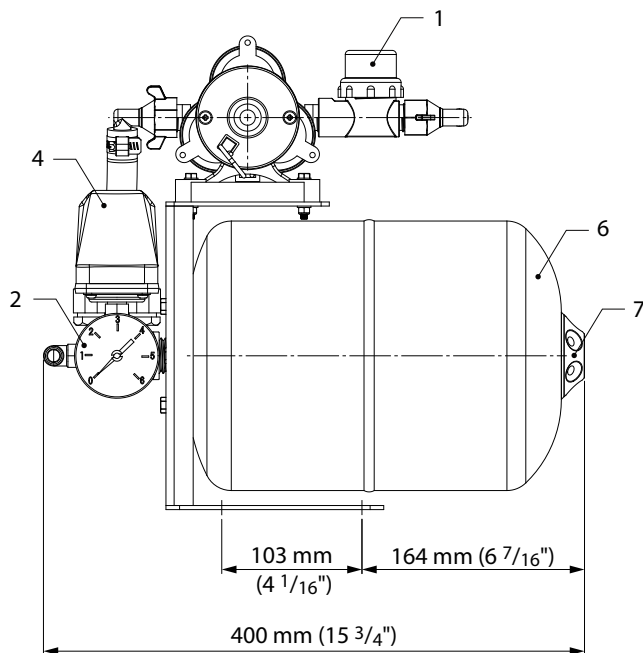
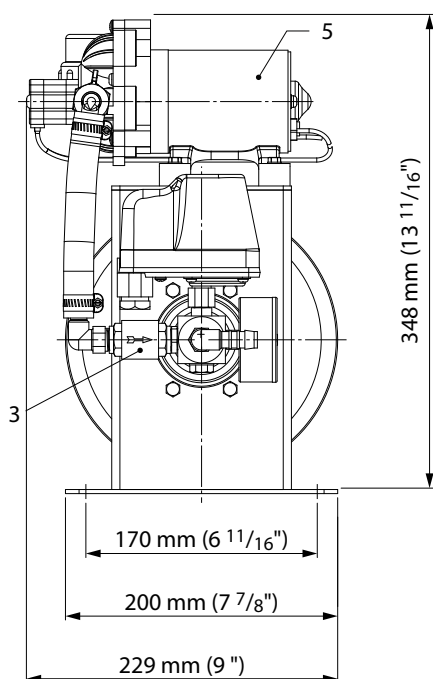
Dimensioni principali

PFWS1219 / PFWS2419

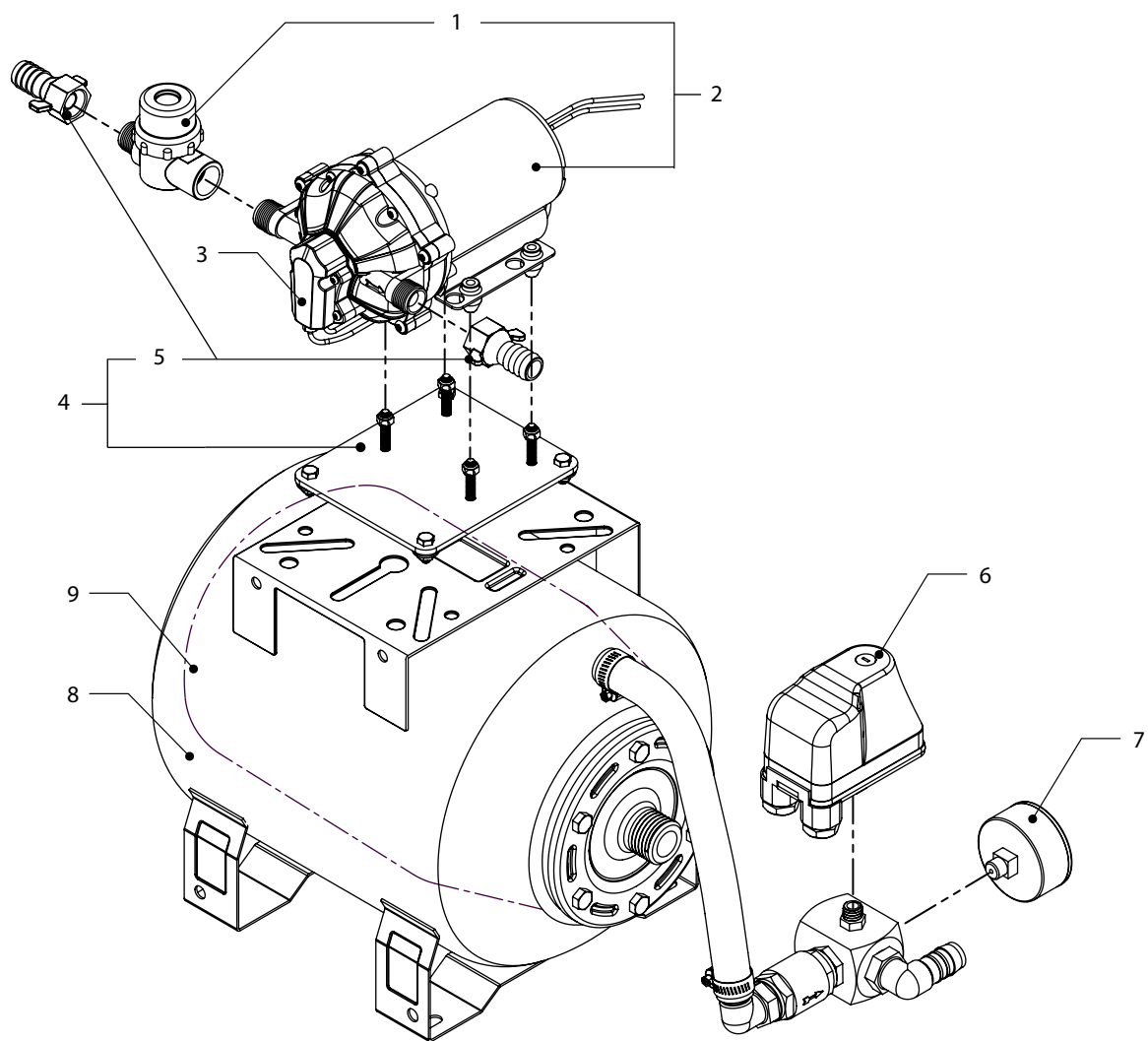


1	Waterfilter	Water filter	Wasserfilter
2	Manometer	Manometer	Manometer
3	Terugslagklep	Non-return valve	Rückschlagventil
4	Drukschakelaar	Pressure switch	Druckschalter
5	Pomp	Pump	Pumpe
6	Druktank	Pressure tank	Druckbehälter
7	Vul/meetaansluiting, luchtkussen	Air cushion measuring/filler valve	Füll/Meßanschluß, Luftkissen
8	Aftapplug	Drain plug	Abzapfstöpsel

PFWS1208 / PFWS2408



1	Filtre à eau	Filtro de agua	Filtro dell'acqua
2	Manomètre	Manómetro	Manometro
3	Soupape de retenue	Válvula de retención	Valvola di ritegno
4	Interrupteur à pression	Interruptor de presión	Pressostato
5	Pompe	Bomba	Pompa
6	Récepteur à pression	Depósito a presión	Serbatoio a pressione
7	Raccord de remplissage/mesure, coussin à air	Conexión de relleno/medición, amortiguador de aire	Raccordo di riempimento/misurazione di livello, cuscino pneumatico
8	Bouchon de vidange	Tapón de purga	Tappo di scarico

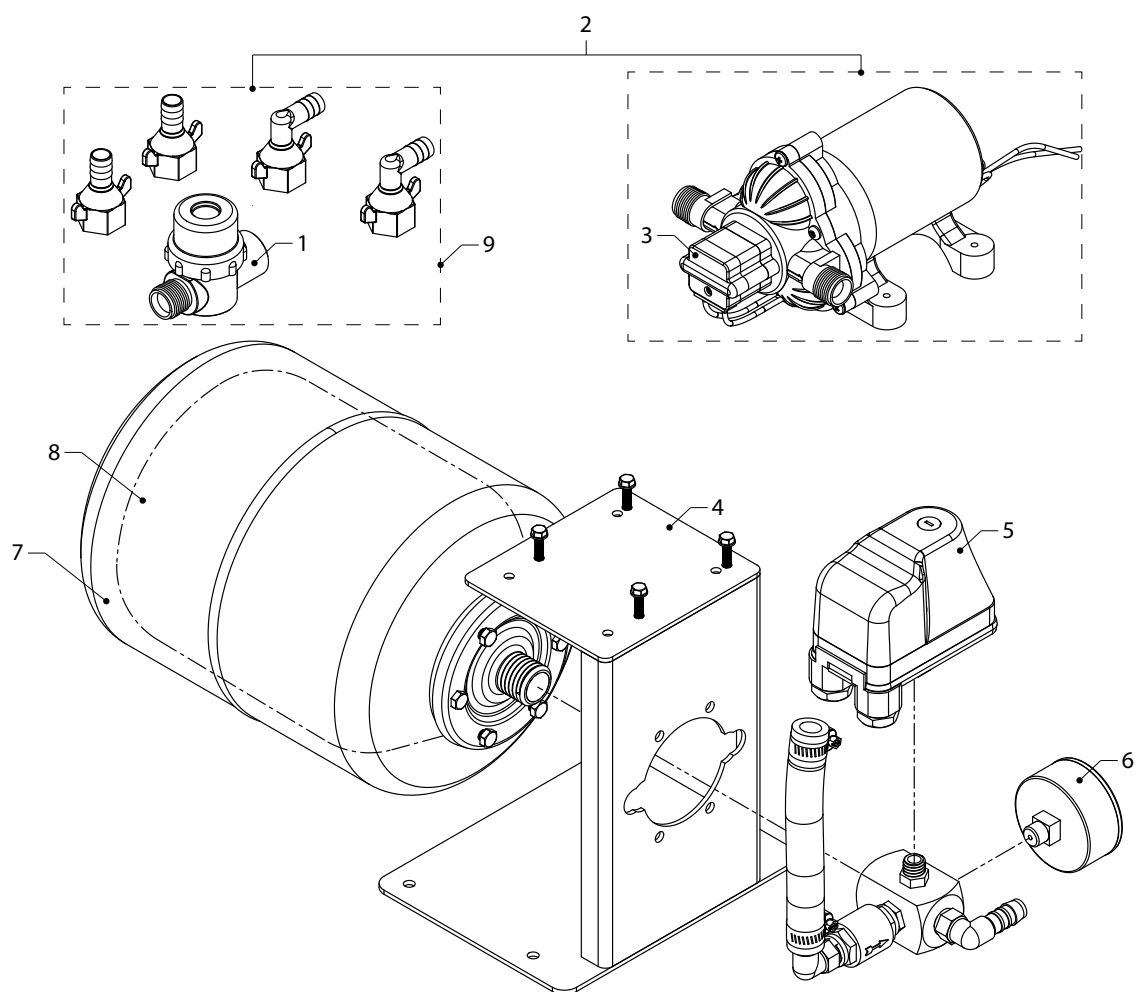


**PFWS1219
PFWS2419**

Service onderdelen

Service parts

pos.	qty	part	benaming	description
1	1	WP02	Waterfilter	Water filter
2	1	WP1220B	Waterpomp 12 V	Fresh water pump 12 V
	1	WP2420B	Waterpomp 24 V	Fresh water pump 24 V
3	1	WP20PS	Drukschakelaar	Pressure switch
4	1	VP000065	Adapterplaat set	Adapter plate set
5	1	VP000066	Set slangaansluitingen	Set of hose connection
6	1	HYDRF008	Drukschakelaar	Pressure switch
7	1	HYDRF019	Manometer	Manometer
8	1	HYDRF046	Druktank	Pressure tank
9	1	HYDRF047	Membraan	Membrane



**PFWS1208
PFWS2408**

Service onderdelen

Service parts

pos.	qty	part	benaming	description
1	1	WP02	Waterfilter	Water filter
2	1	WP1213B	Waterpomp 12 V	Fresh water pump 12 V
	1	WP2413B	Waterpomp 24 V	Fresh water pump 24 V
3	1	VP000140	Drukschakelaar	Pressure switch
4	1	HYDRF041	Adapterplaat set	Adapter plate set
5	1	HYDRF008	Drukschakelaar	Pressure switch
6	1	HYDRF019	Manometer	Manometer
7	1	HYDRF024	Druktank	Pressure tank
8	1	HYDRF022	Membraan	Membrane
9	1	WPSET	Slangpilaren en filter WP pomp	Hose pillars and strainer WP pump



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



Havenstraat 11 - 3115 HC Schiedam - Holland
Tel.: +31 (0)88 4884700 - sales@vetus.com - www.vetus.com