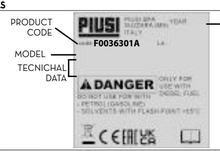
1 INDEX

2 MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFICATION
3 FACSIMILE COPY OF EU DECLARATION OF CONFORMITY
4 MACHINE DESCRIPTION
4.1 MOVING AND TRANSPORT
5 GENERAL WARNINGS
6 SAFETY INSTRUCTIONS
7 FIRST AID RULES
8 GENERAL SAFETY RULES
9 TECHNICAL DATA
10 OPERATING CONDITIONS
10.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS
10.2 ELECTRICAL POWER SUPPLY
10.3 DUTY CYCLE
10.4 FLUIDS PERMITTED / FLUIDS NOT PERMITTED
11 INSTALLATION
11.1 PRELIMINARY INSPECTION
11.2 POSITIONING THE PUMP
11.3 NOTES ON SUCTION AND DELIVERY LINES
11.4 CONFIGURATION AND ACCESSORIES
11.5 LINE ACCESSORIES
12 CONNECTIONS
12.1 ELECTRICAL CONNECTIONS
12.2 CONNECTING THE PIPING
13 INITIAL START-UP
14 DAILY USE
15 MAINTENANCE
16 NOISE LEVEL
17 PROBLEMS AND SOLUTIONS
18 DEMOLITION AND DISPOSAL
19 EXPLODED VIEWS
20 OVERALL DIMENSION

2 MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFICATION

AVAILABLE MODELS BIPUMP 12Vdc - BIPUMP 24Vdc



MANUFACTURER Piusi S.p.A.
Via Pacinotti 16/A, Z.I. Rangavino
46029 Suzzara (MN) Italy

3 FACSIMILE COPY OF EU DECLARATION OF CONFORMITY

The undersigned PIUSI S.p.A.
Via Pacinotti 16/A z.i. Rangavino
46029 Suzzara - Mantova - Italy
HEREBY STATES under its own responsibility that the equipment described below:
Description : PUMP INTENDED FOR DIESEL FUEL TRANSFER
Model: BIPUMP 12Vdc - BIPUMP 24Vdc
Serial number: refer to Lot Number shown on CE plate affixed to product
Year of manufacture: refer to the year of production shown on the CE plate affixed to the product
complies with the following legislation:
- Machinery Regulations
- Electromagnetic compatibility
The technical file is at the disposal of the competent authority following motivated request at PIUSI S.p.A. or following request sent to the e-mail address: doc_tec@piusi.com.
THE ORIGINAL DECLARATION OF CONFORMITY IS PROVIDED SEPARATELY WITH THE PRODUCT

4 MACHINE DESCRIPTION

PUMP Self-Priming, volumetric, rotating vane pump, equipped with by-pass valve..

MOTOR Brush motor, DC, low tension with intermittent cycle, closed type in protection class IP55 according to CEI-EN 60034-5, directly flanged to the pump body.

4.1 MOVING AND TRANSPORT

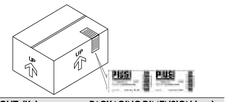
Foreword Due to the limited weight and dimensions of the pumps, special lifting equipment is not required to handle them. The pumps are carefully packed before dispatch. Check the packing when receiving the material and store in a dry place.

STORAGE
- Store in a covered and dry place.
- Store the unit away from dirt and vibration

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Storage humidity: Max 90%
Storage temperature: min -10 °C / Max +50 °C

PACKAGING The pump is equipped comes packed suitably for shipment.
On the packaging a label shows the following product information

- name
- code
- weight



MODEL	WEIGHT (Kg)	PACKAGING DIMENSION (mm)
BIPUMP 12V - 24v	9,9 / 10,4	345 x 175 x 255

5 GENERAL WARNINGS

Warnings To ensure operator safety and to protect the dispensing system from potential damage, workers must be fully acquainted with this instruction manual before attempting to operate the dispensing system.

Symbols used in the manual The following symbols will be used throughout the manual to highlight safety information and precautions of particular importance:
ATTENTION
This symbol indicates safe working practices for operators and/or potentially exposed persons.
WARNING
This symbol indicates that there is risk of damage to the equipment and/or its components.
NOTE
This symbol indicates useful information.

Manual preservation This manual should be complete and legible throughout. It should remain available to end users and specialist installation and maintenance technicians for consultation at any time.

Reproduction rights All reproduction rights are reserved by Piusi S.p.A.
The text cannot be reprinted without the written permission of Piusi S.p.A.
© Piusi S.p.A.
THIS MANUAL IS THE PROPERTY OF Piusi S.p.A.
ANY REPRODUCTION, EVEN PARTIAL, IS FORBIDDEN
This manual belongs to Piusi S.p.A., which is the sole proprietor of all rights indicated by applicable laws, including, by way of example, laws on copyrights. All the rights deriving from such laws are reserved to Piusi S.p.A.; the reproduction, including partial, of this manual, its publication, change, transcription and notification to the public, transmission, including using remote communication media, placing at disposal of the public, distribution, marketing in any form, translation and/or processing, loan and any other activity reserved by the law to Piusi S.p.A..

6 SAFETY INSTRUCTIONS

Mains - preliminary checks before installation
ATTENTION
You must avoid any contact between the electrical power supply and the fluid that needs to be FILTERED.

Maintenance control Before any checks or maintenance work are carried out, disconnect the power source.

FIRE AND EXPLOSION When flammable fluids are present in the work area, such as gasoline and windshield wiper fluid, be aware that flammable fumes can ignite or explode.
To help prevent fire and explosion:
- Use equipment only in well ventilated area.
- Keep work area free of debris, including rags and spilled or open containers of solvent and gasoline.
- Do not plug or unplug power cords or turn lights on or off when flammable fumes are present.
- Ground all equipment in the work area.
- Stop operation immediately if static sparking occurs or if you feel a shock. Do not use equipment until you identify and correct the problem.
- Keep a working fire extinguisher in the work area.

ELECTRIC SHOCK This device must be grounded. Improper grounding setup or usage of the system can cause electric shock.
- Turn off and disconnect power cord before servicing equipment.
- Connect only to a grounded electrical outlets.

Electrocution or death
- Ensure ground prongs are intact on power and extension cords.
- Outdoors, use only extensions suitable for the specific use, in accordance with the regulations in force.
- The connection between plug and socket must remain away from water.
- Never touch the electric plug of socket with wet hands.
- Do not turn the device on if the power connection cord or other important parts of the apparatus are damaged, such as the inlet outlet plumbing, dispensing nozzle or safety devices. Replace damaged components before operation.
- For safety reasons, we recommend that, in principle, the equipment be used only with a earth-leakage circuit breaker (max 30 mA).
- Electrical connections must use ground fault circuit interrupter (GFCI).
- Installation operations are carried out with the box open and accessible electrical contacts. All these operations have to be done with the unit isolated from the power supply to prevent electrical shock!

EQUIPMENT MISUSE Misuse can cause death or serious injury
- Do not operate the device when fatigued or under the influence of drugs or alcohol.
- Do not leave the work area while device is energized or under pressure.
- Turn off all device when is not in use.
- Do not alter or modify thr device. Alterations or modifications may void agency approvals and create safety hazards.
- Route hoses and cables away from traffic areas, sharp edges, moving parts, and hot surfaces.
- Do not kink or over bend hoses or use hoses to pull device.
- Keep children and animals away from work area.
- Comply with all applicable safety regulations.
- Do not exceed the maximum operating pressure or the temperature of the part with lower nominal value of the system. See Technical Data in all equipment manuals.
- Use fluids and solvents that are compatible with the wetted part of the system. See Technical Data in all equipment manuals. Read the manufacturer's instructions of the fluids and solvents. For more information on the material, request the safety data sheet (MSDS) from the distributor or dealer.
- Check the device every day. Immediately repair or replace worn or damaged parts only with original spare parts of the manufacturer..
- Make sure the equipment is classified and approved compliant with the standards of the environment where it is used.
- Use the equipment only for the intended use. Contact your distributor for more information.
- Keep hoses and cables far from traffic areas, sharp edges, moving parts and hot surfaces.
- Do not bend or overbend the hoses or use the hose to pull the device.

TOXIC FLUID OR FUMES HAZARD
- Read MSDS's to know the specific hazards of the fluids you are using.
- Store hazardous fluid in approved containers, and dispose of it according to applicable guidelines.
- Prolonged contact with the treated product may cause skin irritation: always wear protective gloves during dispensing.

HOT SURFACES During operation a few parts may reach high temperatures and result in burns if touched

7 FIRST AID RULES

- Disconnect the power source, or use a dry insulator to protect yourself while you move the injured person away from any electrical conductor. Avoid touching the injured person with your bare hands until he is far away from any conductor. Immediately call for help from qualified and trained personnel. Do not operate switches with wet hands.

SMOKING PROHIBITED **When operating the pump and in particular during refuelling, do not smoke and do not use open flame.**

8 GENERAL SAFETY RULES

Essential protective equipment characteristics Wear protective equipment that is:
- suited to the operations that need to be performed;
- resistant to cleaning products.

Personal protective equipment that must be worn Wear the following personal protective equipment during handling and installation:
- safety shoes;
- close-fitting clothing;
- protective gloves;
- safety goggles;

Protective equipment instruction manual

Protective gloves Prolonged contact with the treated product may cause skin irritation; always wear protective gloves during dispensing.

9 TECHNICAL DATA

	Voltage (V)	Frequency	Absorption (A)	RPM	Nominal Flow Rate (l/min)	Motor Protection
BIPUMP 12V	12	DC	44	2200	85	IP55
BIPUMP 24V	24	DC	22,5	2200	85	IP55

ATTENTION
The curve refers to the following operating conditions:
Fluid Diesel Fuel
Temperature 20° C
Suction Conditions The tube and the pump position relative to the fluid level is such that a pressure of 0.3 bar is generated at the nominal flow rate.
Under different suction conditions higher pressure values can be created that reduce the flow rate compared to the same back pressure values.
To obtain the best performance, it is very important to reduce loss of suction pressure as much as possible by following these instructions:
• Shorten the suction tube as much as possible
• Avoid useless elbows or throttling in the tubes
• Keep the suction filter clean
• Use a tube with a diameter equal to, or greater than, indicated (see Installation)
The burst pressure of the pump is of 20 bar.

10 OPERATING CONDITIONS

10.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

TEMPERATURE min. -4 °F / max +140 °F
min. -20 °C / max +60 °C

rELATIVE HUMIDITY Max. 90%

ATTENTION **The temperature limits shown apply to the pump components and must be respected to avoid possible damage or malfunction.**

10.2 ELECTRICAL POWER SUPPLY

NOTE In accordance with the model, the pump must be powered by a direct current line, the nominal values of which are indicated on the table in the paragraph "TECHNICAL DATA".
The maximum acceptable variations from the electrical parameters are:
Voltage: +/- 5 % of the nominal value

ATTENTION **Power supply from lines with values that do not fall within the indicate limits could cause damage to the electrical components and reduction of working performance.**

10.3 DUTY CYCLE

NOTE The pumps have been designed for intermittent use and a 30-minute duty cycle under conditions of maximum back pressure.

ATTENTION **Functioning under by-pass conditions is only allowed for short periods of time (max. 3 minutes).**

10.4 FLUIDS PERMITTED / FLUIDS NOT PERMITTED

FLUIDS PERMITTED
- DIESEL FUEL at a viscosity of from 2 to 5.35 cSt (at a temperature of 37.8°C), Minimum Flash Point (PM): 55°C, (UNI EN 590
- Paraffinic HVO/XTL: EN 15940

FLUIDS NON PERMITTED AND RELATED DANGERS
- GASOLINE - FIRE - EXPLOSION
- INFLAMMABLE LIQUIDS with PM < 55°C - FIRE - EXPLOSION
- LIQUIDS WITH VISCOSITY > 20 cSt - MOTOR OVERLOAD
- WATER - PUMP OXIDATION
- FOOD LIQUIDS - CONTAMINATION OF THE SAME
- CORROSIVE CHEMICAL PRODUCTS - PUMP CORROSION - INJURY TO PERSONS
- SOLVENTS - FIRE - EXPLOSION - DAMAGE TO GASKET SEALS

11 INSTALLATION

11.1 PRELIMINARY INSPECTION

1 Verify that all components are present. Request any missing parts from the manufacturer
2 Check that the machine has not suffered any damage during transport or storage
3 Carefully clean the suction and delivery inlets and outlets, removing any dust or other packaging material that may be present
4 Make sure that the motor shafts turns freely.
5 Check that the electrical data corresponds to those indicated on the data plate
6 Always install in an illuminated area
7 Install the pump in ventilated place to avoid any vapours accumulation
8 We recommend that a suction filter be used

11.2 POSITIONING THE PUMP

The pumps can be installed in any position (with pump axis in vertical or horizontal position).
The pump must be securely attached by means of the provided fixing bracket and fixing screws
Attach the pump using screws of adequate diameter for the attachment holes provided in the base of the pump (see the section "OVERALL DIMENSIONS" for their position and dimension).

ATTENTION **THE MOTORS ARE NOT OF THE ANTI-EXPLOSIVE-TYPE. DO NOT install them where inflammable vapours could be present.**
It is the responsibility of the installer to provide the necessary line accessories to ensure the correct and safe operation of the pump. The accessories that are not suitable to be used with the previously indicated material could damage the pump and/or cause injury to persons, as well as causing pollution.
To maximise performance and prevent damage that could affect pump operation, always demand original accessories.

11.3 NOTES ON SUCTION AND DELIVERY LINES

DELIVERY The selection of the pump model must be made taking into account the characteristics of the system.
The combination of the length of the pipe, the diameter of the pipe, the flow rate of the diesel or other liquid, as well as the accessories installed on the line, could create back pressure that are greater than the maximum predicted pressure, thereby causing the pump's electronic controls to intervene and reducing the dispensed flow considerably.
In these cases, to guarantee correct operation of the pump, it is necessary to reduce the resistance of the system using pipes that are shorter or that have a greater diameter, as well as line accessories with smaller resistances (e.g. on automatic dispensing nozzle with greater flow rate capacity).

SUCTION The self-priming pumps have a good suction capability
During the start-up phase, when the suction pipe is empty and the pump is wet with the fluid, the electric pump unit is able to suck liquid from a maximum vertical distance of 2m. It is important to note that it could take up to 1 minute for the pump to prime and that the presence of an automatic dispensing nozzle on the delivery side will prevent the air trapped during the installation from being released and, therefore, the correct priming of the pump.

ATTENTION **It is always advisable to prime the pump without an automatic delivery nozzle, verifying the proper wetting of the pump.**
Always install a foot valve to prevent the suction pipe from being emptied and to keep the pump wet at all times. In this way, the pump will always start up immediately the next times it is used. When the system is in operation, the pump can operate with back pressures of up to 0.5 bars on the suction inlet; beyond this point, the pump may begin to cavitate resulting in a drop of the flow rate and an increase in the noise levels of the system. In light of this, it is important to guarantee small back pressures on the suction side, by using short pipes with diameters that are equal to or larger than those recommended, reducing bends to a minimum, and using filters with a large cross-section and foot valves with minimum possible resistance on the suction side.

ATTENTION **It is very important to keep the suction filters clean because, when they become clogged, they increase the resistance of the system.**
The vertical distance between the pump and the fluid must be kept as short as possible, and it must fall within the 2m maximum required for priming. If the distance is greater, a foot valve must be installed to allow the suction pipes to fill up and the diameter pipes must be larger. It is however recommended that pump not be installed if the vertical distance is greater than 3m.

ATTENTION **If the suction tank is higher than the pump, an anti-siphon valve should be installed to prevent accidental product leaks. Size the installation to contain the back pressures caused by water hammering.**
It is a good system practice to immediately install vacuum and air pressure gauges at the inlets and outlets of the pump which allow verification that operating conditions are within anticipated limits. To prevent the suction pipes from being emptied when the pump stops, a foot valve should be installed.
It is the installer's responsibility to perform the electrical connections with respect for the applicable regulations.

11.4 CONFIGURATION AND ACCESSORIES

NOTE Following is a list of the most common accessories whose use is compatible with the properfunctioning of the pumps.

DELIVERY	1	Automatic dispensing nozzle
	2	Manual dispensing nozzle
	3	Meter
	4	Flexible tubing
SUCTION	1	Foot valve with filter
	2	Rigid and flexible tubing
	3	Suction filter
ELECTRICAL POWER SUPPLY	1	Line cord, 2 m
	2	Line cord, 4 m

11.5 LINE ACCESSORIES

ATTENTION **It is the responsibility of the installer to provide the necessary line accessories to ensure the correct and safe operation of the pump. The accessories that are not suitable to be used with the indicated material could damage the pump or cause injury to persons, as well as causing pollution**
IT IS THE INSTALLER'S RESPONSIBILITY TO APPLY THE FOLLOWING SIGNALS ON THE MACHINE ANYWHERE PUMP WILL BE USED.

12 CONNECTIONS

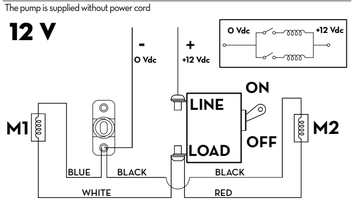
12.1 ELECTRICAL CONNECTIONS

GENERAL WARNING Comply with the following (not exhaustive) instructions to ensure a proper electrical connection:

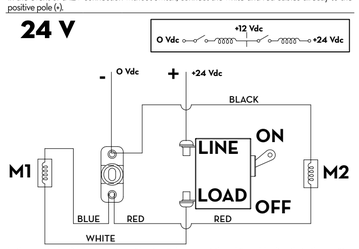
1 Before installation and maintenance make sure that power supply to the electric lines has been turned off
2 Use cables with minimum cross-sections, rated voltages and installation type that are suitable for the characteristics indicated in paragraph "TECHNICAL DATA".
3 Always close the cover of the terminal strip box before switching on the power supply, after having checked the integrity of the seal gaskets that ensure the IP55 protection grade
4 Make sure the electrical connections are suitably protected

ATTENTION **For connection the installer shall have to use a cable of adequate diameter for the cable gland to ensure protection grade IP55.**
It is the responsibility of the installer to carry out the electrical connections in compliance with the applicable regulations.

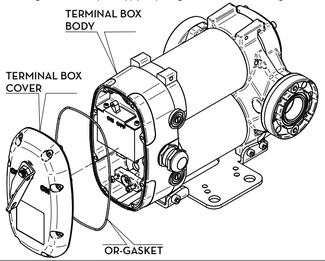
The pump is supplied without power cord



In the event of a 12V connection without switch, connect the white and red cables directly to the positive pole (+).



In the event of a 24V connection without switch, connect the white cable directly to the positive pole (+).
Before closing the terminal strip box, apply a layer of grease to the seat of the Or-gasket.



12.2 CONNECTING THE PIPING

FOREWORD
1 Before any connections, please refer to the indications (sticker on the pump) to detect suction and delivery univocally
2 Before connecting, make sure that the pipes and the suction tank are free of dirt and thread residue, which could damage the pump and accessories
3 Before connecting, make sure that the pipes and the suction tank are free of dirt and thread residue, which could damage the pump and accessories.
4 Do not use conical threaded fittings, which could damage the threaded inlet or outlet openings of the pumps if excessively tightened
5 If not already fitted, fit a suction filter

SUCTION PIPES Recommended minimum nominal diameter: 1" 1/4"
nominal recommended pressure: 10 bar
use pipes that are suitable for operation with back pressure

DELIVERY PIPES Recommended minimum nominal diameter: 3/4"
nominal recommended pressure: 10 bar

ATTENTION **It is the installer's responsibility to use tubing with adequate characteristics.**
The use of tubes that are not suitable could cause damage to the pump or to persons, as well as pollution. Loosening of the connections (threaded connections, flanges, gasket seals) could cause serious ecological and safety problems. Check all the connections after the first installation on a daily basis. If necessary, tighten all the connections.

13 INITIAL START-UP

GETTING STARTED
1 Check that the quantity of diesel fuel in the suction tank is greater than the amount you wish to transfer
2 Make sure that the residual capacity of the delivery tank is greater than the quantity you wish to transfer
3 Do not run the pump dry. This can cause serious damage to its components
4 Make sure that the tubing and line accessories are in good condition. Diesel fuel leaks can damage objects and injure persons
5 Do not operate switches with wet hands.

ATTENTION **Extreme operating conditions with working cycles longer than 30 minutes can cause the motor temperature to rise, thus damaging the motor itself. Each 30-minute working cycle should always be followed by a 30-minute power-off cooling phase.**
In the priming phase the pump must blow the air initially present in the entire installation out of the delivery line. Therefore it is necessary to keep the outlet open to permit the evacuation of the air
If an automatic type dispensing nozzle is installed at the end of the delivery line, the evacuation of the air will be difficult because of the automatic stopping device that keeps the valve closed when the line pressure is too low. It is recommended that the automatic dispensing nozzle be temporarily disconnected during the initial start-up phase.

PRIMING The priming phase can last from several seconds to a few minutes, as a function of the characteristics of the system. If this phase is prolonged, stop the pump and verify
- That the pump is not running completely dry
- That the suction tubing is not allowing air to seep in
- That the suction filter is not clogged
- That the suction height does not exceed 2 m. (if the height exceeds 2 m, fill the suction hose with fluid)
- That the delivery tube is allowing the evacuation of the air.

When priming has occurred, verify that the pump is operating within the anticipated range, in particular:
- That under conditions of maximum back pressure, the power absorption of the motor stays within the values shown on the identification plate
- That the suction pressure is not greater than 0.5 bar
- That the back pressure in the delivery line is not greater than the maximum back pressure foreseen for the pump.

14 DAILY USE

FOREWORD This pump is for professional use only.

USE PROCEDURE
1 If using flexible tubing, attach the ends of the tubing to the tanks. In the absence of an appropriate slot, solidly grasp the delivery tube before beginning dispensing
2 Before starting the pump make sure that the delivery valve is closed (dispensing nozzle or line valve)
3 Turn the ON/OFF switch on. The by-pass valve allows functioning with delivery closed only for brief periods.
4 Open the delivery valve, solidly grasping the end of the tubing
5 Close the delivery valve to stop dispensing
6 While dispensing, do not inhale the pumped product
7 Should you spill any fluid while dispensing, bank it with earth or sand to absorb it and limit its spreading
8 Close the delivery valve to stop dispensing. When dispensing is finished, turn off the pump

ATTENTION **After use, make sure the pump is turned off**
In case of a power break, switch the pump off straight away.

15 MAINTENANCE

NOTE **Maintenance must be performed only by authorized and properly trained personnel.**

SAFETY WARNINGS Thanks to the design, the pump requires simple maintenance. Before carrying out any maintenance work, disconnect the pump from any electrical and hydraulic power source. During maintenance, the use of personal protective equipment (PPE) is compulsory. In any case always bear in mind the following basic recommendations for a good functioning of the pump

ONCE A WEEK: Check that the pipe connections are not loose to prevent any leaks

ONCE A MONTH:
- Check and keep the filter installed on the suction line clean
- Check the pump body and keep it clean and free of any impurities
- Check that the electrical supply cables are in good condition
- Check monthly for the presence of grease on the contact surface between terminal box cover and terminal box body.

ATTENTION **Do not put your fingers into the pump openings while the pump is working**

16 NOISE LEVEL

Under normal working conditions the noise emission from all models does not exceed the value of 75 db at a distance of 1 meter from the electric pump.

17 PROBLEMS AND SOLUTIONS

For any problems contact the authorised dealer nearest to you.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
THE MOTOR IS NOT TURNING	Lack of electric power	Check the electrical connections and the safety systems.
	Rotor jammed	Check for possible damage or obstruction of the rotating components.
	Motor problems	Contact the Service Department
THE MOTOR TURNS SLOWLY WHEN STARTING	Low voltage in the electric power line	Bring the voltage back within the anticipated limits
LOW OR NO FLOW RATE	Low level in the suction tank	Refill the tank
	Foot valve blocked	Clean and/or replace the valve
	Filter clogged	Clean the filter
	Excessive suction pressure	Lower the pump with respect to the level of the tank or increase the cross-section of the tubing
	High loss of head in the delivery circuit (working with the by-pass open)	Use shorter tubing or of greater diameter
	By-pass valve blocked	Dismantle the valve, clean and/or replace it
	Air entering the pump or the suction tubing	Check the seals of the connections
	A narrowing in the suction tubing	Use tubing suitable for working under suction pressure
	Low rotation speed	Check the voltage at the pump Adjust the voltage and/or use cables of greater cross-section
	The suction tubing is resting on the bottom of the tank	Raise the tubing
INCREASED PUMP NOISE	Cavitation occurring	Reduce suction pressure
	Irregular functioning of the by-pass	Dispense fuel until the air is purged from the by-pass system
	Air present in the diesel fuel	Verify the suction connections
LEAKAGE FROM THE PUMP BODY	Seal damaged	Check and replace the seal

18 DEMOLITION AND DISPOSAL

Foreword If the system needs to be disposed, the parts which make it up must be delivered to companies that specialize in the recycling and disposal of industrial waste and, in particular:

Disposing of packaging materials The packaging consists of biodegradable cardboard which can be delivered to companies for normal recycling of cellulose.

Metal Parts Disposal Metal parts, whether paint-finished or in stainless steel, can be consigned to scrap metal collectors.

Disposal of electric and electronic components These must be disposed of by companies that specialize in the disposal of electronic components, in accordance with the indications of directive 2012/19/EU (see text of directive below).

Information regarding the environment for clients residing within the European Union European Directive 2012/19/EU requires that all equipment marked with this symbol on the product and/or packaging not be disposed of together with non-differentiated urban waste. The symbol indicates that this product must not be disposed of together with normal household waste. It is the responsibility of the owner to dispose of these products as well as other electric or electronic equipment by means of the specific refuse collection structures indicated by the government or the local governing authorities.
Disposing of RAEE equipment as household wastes is strictly forbidden. Such wastes must be disposed of separately.
Any hazardous substances in the electrical and electronic appliances and/or the misuse of such appliances can have potentially serious consequences for the environment and human health.
In case of the unlawful disposal of said wastes, fines will be applicable as defined by the laws in force.

Miscellaneous parts disposal Other components, such as pipes, rubber gaskets, plastic parts and wires, must be disposed of by companies specialising in the disposal of industrial waste.

PIUSI Fluid Handling Innovation

BI-PUMP

MADE IN ITALY

Käyttäjän asennusopas ja huolto FI

Installaltion, use and maintenance manual EN

BULLETIN MO141 E FIEN _ 00
11/2022
BULLETIN MO141 E FIEN _ 00
piusi.com
PIUSI SpA - SUZZARA (MN) Italy

PIUSI Fluid Handling Innovation

1 SISÄLTÖ

2 LAITTEEN JA VALMISTAJAN TUNNISTAMINEN
3 FAKSIMILIKOPIOINTI ILMOITUKSESTA EU-VAATIMUSTENMUKAISUUS
4 KONEEN KUVAUS
4.1 SIIRTÄMINEN JA KULJETUS
5 YLEISIÄ VAROITUKSIA
6 TURVAOHJEET
7 ENSIAPUA KOSKEVAT OHJEET
8 YLEISET TURVALLISUUSOHJEET
9 TEKNISET TIEDOT
10 KÄYTTÖOLOSUHTEET
10.1 YMPÄRISTÖOLOSUHTEET
10.2 SÄHKÖN SYÖTTÖ
10.3 TYÖJAKSO
10.4 SALLITUT JA EI SALLITUT NESTEET
11 ASENNUS
11 ASENNUS
11.1 ENNAKKOTARKISTUKSET
11.2 PUMPUN SIJOITTAMINEN
11.3 HUOMIOITA LÄHTÖ- JA IMULINJOISTA
11.4 KONFIGURAATIO JA LISÄVARUSTEET
11.5 LINJAN LISÄVARUSTEET
12 KYTKENNÄT JA LIITÄNNÄT
12.1 SÄHKÖLIITÄNTÄ
12.2 PUTKILIITÄNNÄT
13 ENSIMMÄINEN KÄYNNISTÄMINEN
14 PÄIVITTÄINEN KÄYTTÖ
15 HUOLTO
16 MELUTASO
17 ONGELMAT JA RATKAISUT
18 PURKU JA HÄVITTÄMINEN
19 IRTO-OSAKUVAT
20 MITAT

2 LAITTEEN JA VALMISTAJAN TUNNISTAMINEN

SAATAVISSA OLEVAT MALLIT BIPUMP 12 Vdc - BIPUMP 24 Vdc

VALMISTAJA Piusi S.p.A. Via Pacinotti 16/A, Z.I. Rangavino 46029 Suzzara (MN) Italia

3 FAKSIMILIKOPIOINTI ILMOITUKSESTA EU-VAATIMUSTENMUKAISUUS

Allekirjoittanut PIUSI S.p.A.
Via Pacinotti 16/A z.i. Rangavino - 46029 Suzzara - Mantova - Italy
AKUUTTAA omalla vastuullaan, että seuraavassa kuvattu puolivalmiste:
Kuvaus: DIESELÖLJYN SIIRTÄMISEEN TARKOITETTU PUMPPU
Malli: BIPUMP 12 Vdc - BIPUMP 24 Vdc
Sarjanumero: katso eränumero tuotteeseen kiinnitetystä CE-kilvestä
Valmistusvuosi: katso valmistusvuosi tuotteeseen kiinnitetystä CE-kilvestä.
noudattaa seuraavaa lainsäädäntöä:
- Konemääräykset
- Elektromagneettinen yhteensopivuus
Tekninen tiedosto on toimivaltaisen viranomaisen saatavilla PIUSI S.p.A.:n perustellusta pyynnöstä, tai osoitteeseen doc.tec@piusi.com lähetetyn pyynnön perusteella.
ALKUPERÄINEN VAATIMUSTENMUKAISUUSILMOITUS TOIMITETAAN ERITYISESTI TUOTTEEN KANSSA

4 KONEEN KUVAUS

PUMPPU Volumetrinen, itsetäyttävä, pyörivä siipipumppu, jossa on ohitusventtiili.

MOOTTORI Pienjännitteisellä tasavirralla toimiva harjamoottori keskeytyvällä jaksolla, suljettu, suojausluokka IP55 normin IEC-EN 60034-5 mukaisesti, suoraan laipoitettu pumpun runkoon.

4.1 SIIRTÄMINEN JA KULJETUS

ALKUSANAT Koska pumppujen paino ja mitat ovat rajoitettuja, niiden siirtäminen ei vaadi nostolaitteiden käyttämistä. Ennen pumppujen lähettämistä ne pakataan huolellisesti. Tarkista pakkaus vastaanottaessasi sen ja varastoi kuivaan tilaan.

SÄILYTYS
- Säilytä katetussa ja kuivassa paikassa.
- Säilytä yksikköä poissa laitta ja tärinältä

YMPÄRISTÖOLOSUHTEET
Varastointikosteus: Max 90 %
Varastointilämpötila: min -10 °C / Max +50 °C

PAKKAUS Sähköpumppu toimitetaan kuljetukseen sopivassa pakkauksessa. Pakkauksen kiinnitetään etiketti, jossa näkyvät seuraavat tuotteen tiedot:

- nimi
- koodi
- paino

MALLI	PAINO (Kg)	PAKKAUKSEN MITAT (mm)
BIPUMP 12 V - 24 V	9,9 / 10,4	345 x 175 x 255

5 YLEISIÄ VAROITUKSIA

Tärkeitä varoituksia On luettava huolellisesti koko käyttöopas ennen minkään toimenpiteen suorittamista, jotta voidaan varmistaa työntekijöiden turvallisuus sekä välttää mahdolliset vahingot.

Käyttöoppaassa käytetyt symbolit Seuraavia symboleita käytetään korostamaan erityisen tärkeitä ohjeita ja varoituksia:

VAROITUS
Tämä symboli osoittaa tapaturmien torjuntaa koskevat määräykset, jotka koskevat käyttäjiä ja/tai muita mahdollisesti altistuvia henkilöitä.

HUOMIO
Tällä symbolilla osoitetaan, että on mahdollista aiheuttaa vahinkoja laitteille ja/tai niiden osille.

HUOMAA
Tämä symboli osoittaa hyödyllisiä tietoja.

Käyttöoppaan säilyttäminen Käyttöoppaan on oltava ehjä ja kokonaisuudessaan luettavissa. Sen on oltava loppukäyttäjien sekä asennuksen ja huoltoon valtuutettujen pätevien asentajien käytettävissä aina.

Kopiointioikeudet Piusi S.p.A. pidättää itsellään kaikki kopiointioikeudet. Tekstiä ei saa käyttää painetuissa asiakirjoissa ilman Piusi S.p.A:n kirjallista lupaa.
© Piusi S.p.A.
TÄMÄN KÄYTTÖOPPAAN OMISTAA PIUSI S.p.A.
KOPIOINTI, MYÖS OSITTAINEN, ON KIELLETTY.
Tämän käyttöoppaan omistaa Piusi S.p.A., joka omistaa yksinoikeudella kaikki sovellettavien lakien mukaiset oikeudet, mukaan lukien esimerkiksi tekijänoikeuksia koskevat normit. Piusi S.p.A. pidättää kaikki näiden normien mukaiset oikeudet: käyttöoppaan kopiointi osittain tai kokonaan, sen julkaiseminen, muuttaminen, translitterointi, paljastaminen julkisesti, jakaminen, myyminen missä tahansa muodossa, kääntäminen ja/tai käsitteleminen, lainaaminen tai mikä tahansa muu toimenpide, joka lain mukaan kuuluu Piusi S.p.A:lle.

6 TURVAOHJEET

VAROITUS Sähköverkko - alustavat tarkistukset ennen asennusta — Vältä ehdottomasti kosketusta sähkönsyötön ja pumpattavan nesteen välillä.

Huollon tarkastustoimenpiteet — Ennen minkä tahansa tarkastus- tai huoltotoimenpiteen suorittamista, poista VIRRANSYÖTTÖ.

TULIPALO JA RÄJÄHDYS Kun työskentelyalueella on syttyviä nesteitä, voi paikalla olla myös syttyvä höyryjä, jotka aseman käytön aikana voivat aiheuttaa tulipalon tai räjähdyksen.
- **Tulipalo- tai räjähdysvaaran välttämiseksi:**
- Käytä asemaa ainoastaan tuuleteutilla alueilla
- Pidä työskentelyalue puhtaana rojuista, mukaan lukien työstöjäämät sekä luottimia tai bensiiniä sisältävät säiliöt.
- Älä kytke tai irrota pistoketta tai käsittele kytkintä syttyvien höyryjen läsnä ollessa.
- Kaikissa työskentelyalueella olevissa laitteissa on oltava maadoitus.
- Keskeytä välittömästi kaikki toimenpiteet kipinöiden tai sähköiskun tapauksessa. Älä käytä asemaa ennen kuin olet tunnistanut ja korjannut ongelman.
- Pidä toimiva palosammutin työskentelyalueella.

SÄHKÖISKU Sähköisku tai kuolema
- Tämä asema on maadoitettava. Aseman sopimaton asennus tai käyttö voi aiheuttaa tappavan sähköiskun vaaran.
- Sammuta ja irrota sähköjohto käytön jälkeen.
- Liitä ainoastaan maadoitettuihin pistorasioihin.
- Käytä ulkona vain tähän käyttöön tarkoitettuja valtuutettuja laajennuksia, joissa on riittävä johtavuus, voimassa olevien määräysten mukaisesti.
- Varmista, että jatkojohtojen pistoke ja pistorasia ovat ehjät. Sopimattomat pidennykset voivat olla vaarallisia
- Käytä ulkona vain tiettyyn käyttöön soveltuvia jatkoja voimassa olevien määräysten mukaisesti.
- Pistokkeen ja pistorasian välisen liitännän on oltava poissa vedestä.
- Älä koskaan kosketa pistoketta tai pistorasiaa märillä käsillä
- Älä käynnistä täyttöjärjestelmää siinä tapauksessa, että verkkovirtaan kytketty sähköjohto tai laitteen muut keskeiset osat esimerkiksi imu- tai syöttöletku, pistooli tai turvalaitteet ovat vahingoittuneet. Vaihda vahingoittunut letku välittömästi ennen käyttöä
- Tarkasta ennen jokaista käyttökertaa, että verkkojohto ja pistoke eivät ole vahingoittuneet. Jos ne ovat vahingoittuneet, ennen ammattitaitoisen asentajan vaihtaa johto ja pistoke.
- Yleisenä sähköturvallisuutta koskevana ohjeena suosittelaan huolehtimaan aina seuraavasta suojauksesta laitteen sähkösyöttölinjassa:
  - termomagneettinen kytkin/erotin, jonka virransieto on sähkölinjan mukainen
  - differentiaalikytkin (jäännösvirtalaite), jonka laukeamiskynnys on 30 mA

Sähköliitännässä on oltava suojalaukaisin (vikavirtakatkaisin).
- Asennustoimenpiteet on suoritettava kytkentärasia auki ja sähköliitännät saavutettavissa. Kaikki nämä toimenpiteet on suoritettava laite sähköverkosta eristettynä, jotta välttetään tappavien sähköiskujen vaara!
- Älä käynnistä yksikköä, kun olet väsynyt, sairas tai alkoholin tai huumeiden vaikutuksen alaisen.
- Älä poistu työskentelyalueelta, kun laite on päällä tai toiminnassa.
- Sammuta laite, kun sitä ei käytetä.
- Älä muuta tai muokkaa laitetta. Laitteen muutokset tai muokkaukset voivat mitätöidä tyypinhyväksynnät ja aiheuttaa vaaratekijöitä turvallisuudelle.
- Aseta letku ja sähköjohdot kauas kulkureiteiltä, terävistä kulmista, liikkuvista osista ja kuumista pinnoista.
- Älä anna letkun kiertyä äläkä käytä kestävämpää letkua.
- Pidä lapset ja eläimet kaukana työskentelyalueelta.
- Noudata kaikkia voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä.
- Älä ylitä suurinta työpainetta tai lämpötilaa osassa, jonka nimellisarvo on järjestelmää pienempi.
- Katso tekniset tiedot koneen kaikista käyttöoppaista.
- Käytä koneen kosteiden osien kanssa yhteensopivia nesteitä ja luottimia. Katso tekniset tiedot koneen kaikista käyttöoppaista. Lue nesteiden ja luottimien valmistajan varoitukset. Saadaksesi lisätietoja materialista, pyydä maahantuojalta tai jälleenmyyjältä käyttöturvallisuustiedote (MSDS).
- Tarkista laite joka päivä. Korjaa tai vaihda heti kuluneet tai vahingoittuneet osat ja käytä aina valmistajan alkuperäisiä varaosia.
- Varmista, että laite on luokiteltu ja hyväksytty käyttöympäristöä koskevien määräysten mukaisesti.
- Käytä laitetta vain sille tarkoitettuun käyttöön. Ota yhteys maahantuojaan, jolta saat lisätietoja.
- Pidä letkut ja johdot etäällä kohdista, joissa kuljetaan, kulmista, liikkuvista osista ja kuumista pinnoista.
- Älä kierrä tai taita letkuja liikaa tai käytä niitä laitteen vetämiseen.

Myrkyllisten savujen ja nesteiden vaara. Katso käytettävän nesteen käyttöturvallisuustiedotetta, jos tuotteesta aiheutuu ongelmia silmin, iholle, hengitettynä tai nieltynä.
- Säilytä käsiteltävä nesteitä sopivissa voimassa olevien määräysten mukaisissa astioissa.
- Pitkäaikainen kosketus käsiteltävään tuotteeseen voi aiheuttaa ihoärystystä. Annostelun aikana käytä aina suojakäsineitä.

Kuumat pinnat **Toiminnan aikana jotkut tuotteen osat voivat saavuttaa korkeita lämpötiloja ja aiheuttaa koskettaessa palovammoja. Ole varovainen**

7 ENSIAPUA KOSKEVAT OHJEET

Sähköiskun saaneet henkilöt Kytke irti sähkönsyöttö tai käytä kuiva eristettä suojana, kun loukkaantunut henkilö siirretään kauas kaikista sähkönjohtimista. Älä koske loukkaantuneeseen paljain käsin ennen kuin tämä on siirretty kauas kaikista sähkönjohtimista. Pyydä välittömästi apua valmennettulta ja ammattitaitoisella henkilöstöltä. Älä käsittele kytkimiä märillä käsillä.

ÄLÄ TUPAKOI Käyttöessäsi pumppuja ja erityisesti jakelun aikana älä tupakoi äläkä käytä avotulta.

8 YLEISET TURVALLISUUSOHJEET

Suojavarusteiden keskeiset piirteet Käytä aina suojavarusteita, jotka:
- ovat sopivia suoritettavaa tehtävää varten
- kestävät puhdistukseen käytettävia tuotteita.

Käytettävät henkilönsuojaimet Käytä siirtämisen ja asennuksen aikana seuraavia henkilönsuojaimia:

- Turvakengät
- Ihonmyötäinen vaatetus
- Suojakäsineet
- Suojalasit

Turvalaitteet Käyttöopas

Suojakäsineet Pitkäaikainen kosketus käsiteltävään tuotteeseen voi aiheuttaa ihoärystystä. Annostelun aikana käytä aina suojakäsineitä.

9 TEKNISET TIEDOT

	Jännite (V)	Taajuus	Virta (A)	Kierrokset (RPM)	Nimellisvirtaus (l/min)	Moottorin suojaus
BIPUMP 12 V	12	DC	44	2200	85	IP55
BIPUMP 24V	24	DC	22,5	2200	85	IP55

VAROITUS
Käyrä viittaa seuraaviin toimintaolosuhteisiin:
Neste: Dieselöljy
Lämpötila 20 °C
Imuolosuhteet: Pumpun ja putken sijainti nesteen tason suhteen on sellainen, että nimellisvirtauksella syntyy 0,3 baarin alipaine.
Erilaisissa imuolosuhteissa voi syntyä korkeampia alipaineen arvoja, jotka vähentävät virtausta samoilla vastapaineravoilla. Parasta suorituskykyä varten on tärkeää minimoida painehäviöt imussa seuraavien ohjeiden mukaan:
• tee imuputkesta mahdollisimman lyhyt
• vältä turhia mutkia tai putkien puristumista
• pidä imuosuudetin puhtaana
• käytä putkea, jonka halkaisija on yhtä suuri tai suurempi kuin ilmoitettu minimi (katso asennus)
Pumpun purkauspaine on 20 bar

10 KÄYTTÖOLOSUHTEET

10.1 YMPÄRISTÖOLOSUHTEET

LÄMPÖTILA min. -4 °F / max +140 °F
min. -20 °C / max +60 °C

SUHTEELLINEN KOSTEUS Max. 90 %

VAROITUS **Mainitut lämpötilarajat koskevat pumpun osia ja niitä tulee noudattaa mahdollisen vahingoittumisen tai toimintahäiriön välttämiseksi.**

10.2 SÄHKÖN SYÖTTÖ

HUOMAA Mallista riippuen pumppua tulee syöttää tasavirtalinjasta, jonka nimellisarvot näkyvät taulukossa kappaleessa TEKNISET TIEDOT.
Sähköparametrien suurimmat hyväksyttävät vaihtelut ovat:
Jännite: +/- 5 % nimellisarvosta

VAROITUS **Syöttö linjoilla, joiden arvot ovat mainittujen rajojen ulkopuolella, voi aiheuttaa vahinkoa elektroniikkakomponenteille ja alentaa painetta.**

10.3 TYÖJAKSO

HUOMAA Pumput on suunniteltu jaksoittaista käyttöä varten ja työjakso on 30 min suurimman vastapaineen olosuhteissa.

VAROITUS **Toiminta ohitustilassa on sallittu vain lyhytaikaisesti (enintään 3 minuutia).**

10.4 SALLITUT JA EI SALLITUT NESTEET

SALLITUT NESTEET
- Dieselöljy, VISKOSITEETTI 2-5,35 cSt (lämpötilassa 37,8 °C), normin UNI EN 590 mukaisesti minimileimahduspiste (PM): 55 °C
- Parafiininen HVO/XTL: EN 15940

EI SALLITUT NESTEET JA VASTAAVAT VAARAT
- BENSIINI
- TULENARAT NESTEET, PM > 55 °C
- TULIPALO - RÄJÄHDYS
- NESTEET JOIDEN VISKOSITEETTI ON > 20 cSt
- VESI
- ELINTARVIKENESTEET
- SYÖVYTTÄVÄT KEMIALLISET AINEET
- LIUOTTIMET
- MOOTTORIN YLIKUORMITUS
- PUMPUN HAPETTUMINEN
- NIIDEN KONTAMINOITUMINEN
- PUMPUN SYÖPYMINEN - HENKILÖVAHINGOT
- TULIPALO - RÄJÄHDYS - TIIVISTEIDEN VAURIOT

11 ASENNUS

11.1 ENNAKKOTARKISTUKSET

1 Tarkista, että kaikki osat ovat paikoillaan. Pyydä valmistajalta mahdollisesti puuttuvat osat.
2 Tarkista, että kone ei ole vahingoittunut kuljetuksen tai varastoinnin aikana.
3 Puhdista huolella imu- ja lähtöaukot, poista mahdollinen pöly tai pakkausmateriaalien jäänteet.
4 Varmista, että moottorin akseli pyörii vapaasti.
5 Tarkista, että sähkötiedot vastaavat kilven tietoja.
6 Asenna aina valoisaan tilaan.
7 Asenna pumppu tuuletettuun tilaan höyryjen kerääntymisen välttämiseksi.
8 On suositeltavaa käyttää imusuodatinta

11.2 PUMPUN SIJOITTAMINEN

- Pumppu voidaan asentaa mihin tahansa asentoon (pumpun akseli pysty- tai vaakasuorassa)
- Pumppu täytyy kiinnittää pysyvästi toimitetulla tukivarrella ja sen kiinnitysruuvella
- Kiinnitä pumppu käyttöen läpimitalltaan pumpun tuen kiinnitysreikiin sopivia ruuveja. (katso osaa MITAT, jossa näkyvät sijoinnit ja mitat).

VAROITUS **MOOTTORIT EIVÄT OLE RÄJÄHDYSSUOJATTUJA TYYPPIÄ.**
Älä asenna niitä tilaan, jossa voi olla tulenarkoja höyryjä.
On asentajan vastuulla hankkia tarvittavat linjan varusteet pumpun turvallista ja asianmukaista toimintaa varten. Käyttöön sopimattomien, edellä olevien ohjeiden vastaisten varusteiden käyttäminen voi aiheuttaa saastumista, vahinkoa pumpulle ja/tai henkilöille.
Suorituskyvyn maksimoimiseksi ja pumpun toimintaa vaarantavien vahinkojen välttämiseksi vaadi aina alkuperäisiä lisävarusteita.

11.3 HUOMIOITA LÄHTÖ- JA IMULINJOISTA

LÄHTÖ Pumppumallin valinta on tehtävä ottaen huomioon järjestelmän ominaisuudet.
Dieselöljyn putken pituus yhdessä sen läpimitan kanssa ja asennetut linjat lisävarusteet voivat tuottaa vastapaineita, jotka ylittävät ennakoidut maksimiarvot, mikä johtaa annosteluvirtauksen huomattavaan vähenemiseen.
Näissä tapauksissa pumpun oikeaa toimintaa varten on vähennettävä järjestelmän vastusta käyttämällä lyhyempiä ja/tai läpimitaltaan suurempia putkia sekä linjan lisävarusteita, joiden vastus on alhainen (esim. automaattinen pistooli suurempaa virtausta varten).

IMU Pumput ovat automaattisesti esitäyttäviä ja niillä on hyvä imuteho.
Käynnistysvaiheen aikana kun imuputki on tyhjä ja pumppu nesteen kastama, sähköpumppuryhmä pystyy imemään nestettä kun tasoero on enintään 2 metriä. On tärkeää ilmoittaa, että esitäyttäoäka voi kestää enintään 1 minuutin ja mahdollinen automaattipistooli lähdössä estää ilman poistumisen asennuksesta ja siis oikean esitäytön.

VAROITUS **On aina suositeltavaa tehdä esitäyttötoimenpiteet ilman automaattipistoolia tarkistaen pumpun oikean kustomisen.**

On suositeltavaa asentaa aina pohjaventtiili imuputken tyhjenemisen estämiseksi ja pumpun pitämiseksi kosteana. Näin seuraavat käynnistystoimenpiteet tapahtuvat aina välittömästi.
Kun järjestelmä on toiminnassa, pumppu voi toimia imuaukon alipaineella arvoon 0,5 bar, minkä jälkeen saattaa syntyä kavitaatioilmiöitä ja niistä johtuvaa virtauksen alenemista ja järjestelmän melun lisääntymistä. Siksi on tärkeää taata imussa alhaiset alipaineet käyttöen lyhyitä putkia ja suositeltua tai sitä suurempaa läpimittaa, minimoiden mutkat ja käyttöen imusuodattimia, joiden poikkileikkaus on suuri, sekä pohjaventtiileitä, joiden vastus on mahdollisimman pieni.

VAROITUS **On hyvin tärkeää pitää imusuodattimet puhtaina, koska kun ne tukkeutuvat, ne lisäävät järjestelmän vastusta.**

Pumpun ja nesteen tason tasoero on pidettävä mahdollisimman pienenä ja joka tapauksessa alle 2 metriä, esitäyttövaiheen vaatima mitta. Jos tämä korkeus ylitetään, on aina asennettava pohjaventtiili imuputkiston täyttymisen sallimiseksi ja suurennettava putkiston läpimittaa.

VAROITUS **Jos imusäiliö on pumppua korkeammalla, on suositeltavaa asentaa lapon katkaisuventtiili dieselöljyn vahingossa vuotamisen välttämiseksi. Mitoita asennus paineiskuista johtuvien ylipaineiden rajoittamiseksi.**
Järjestelmissä on hyvä aina asentaa heti ennen pumpun tyhjennittareita ja painemittareita, joiden avulla voidaan tarkistaa, että toimintaolosuhteet vastaavat määrättyjä olosuhteita.
On hyvä asentaa imusuodatin (asentajan vastuulla)

11.4 KONFIGURAATIO JA LISÄVARUSTEET

HUOMAA Alla luetellaan tavallisimmat linjan varusteet, joiden käyttäminen sopii yhteen pumpun asianmukaisen käytön kanssa.

LÄHTÖ	1	Automaattipistoolit
	2	Manuaalinen pistoolit
	3	Litramittarit
	4	Joustavat letkut
IMU	1	Suodattimella varustettu pohjaventtiili
	2	Jäykät ja taipuisat putket
	3	Tarkistettavissa oleva imusuodatin
SÄHKÖN SYÖTTÖ	1	Virtajohto 2 m
	2	Virtajohto 4 m

11.5 LINJAN LISÄVARUSTEET

VAROITUS **On asentajan vastuulla hankkia tarvittavat linjan varusteet pumpun turvallista ja asianmukaista toimintaa varten. Käyttöön sopimattomien, ohjeiden vastaisten varusteiden käyttäminen voi aiheuttaa saastumista, vahinkoa pumpulle ja/tai henkilöille.**
ON ASENTAJAN VASTUULLA KIINNITTÄÄ MERKIT KONEESEEN, JOSSA PUMPPUA KÄYTETÄÄN

12 KYTKENNÄT JA LIITÄNNÄT

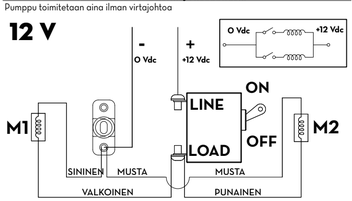
12.1 SÄHKÖLIITÄNTÄ

YLEISIÄ VAROITUKSIA Noudata seuraavia ohjeita (eivät täydelliset) varmistaaksesi asianmukaisen sähköasennuksen:

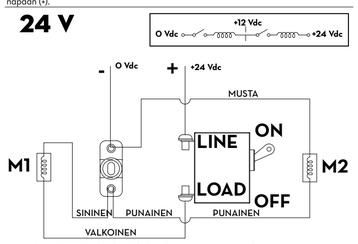
1 Varmista asennuksen ja huollon aikana, että sähkön syöttölinjoissa ei ole jännitettä.
2 Käytä johtoja, joiden minimipoikkileikkaus, nimellisjännite ja asennustyippi vastaavat kappaleessa TEKNISET TIEDOT mainittuja ominaisuuksia sekä asennusympäristöä.
3 Varmista aina, että liitäntäkotelon kansi on kiinni ennen sähkönsyötön avaamista kun on varmistettu, että suojausluokan IP55 takaavat tiivisteet ovat ehjät.
4 Varmista, että tehdyt sähköliitännät on asianmukaisesti suojattu.

VAROITUS **On asentajan vastuulla suorittaa sähköliitäntä sovellettavia normeja noudattaen.**

Pumppu toimitetaan aina ilman virtajohtoa

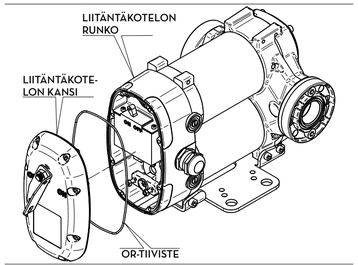


Liitännässä 12 V ilman kytkintä liitä valkoinen ja punainen johto suoraan positiiviseen napaan (+).



Liitännässä 24 V ilman kytkintä liitä valkoinen ja punainen johto suoraan positiiviseen napaan (+).

Ennen liitäntäkotelon sulkemista laita rasvakerros Or-tiivisteen paikkaan.



12.2 PUTKILIITÄNNÄT

ALKUSANAT
1 Ennen liitännän aloittamista katso viitteitä (pumpussa oleva tarra) tunnistaaksesi imun ja lähdön.
2 Varmista ennen liitäntää, että putkistot ja imusäiliö ovat puhtaat jätteistä tai kiinteistä hiukkasista, jotka voivat vahingoittaa pumppuja ja lisävarusteita.
3 Ennen lähtöputken liittämistä täytä pumpun runko osittain dieselöljyllä esitäytön helpottamiseksi.
4 Älä käytä liitososia, joissa on kartiomainen kierteitys, ne voivat vahingoittaa pumpun kierteitettyjä aukkoja, jos niitä kiristetään liikaa.
5 Pumpussa ei ole suodatinta. Käytä aina imusuodatinta

IMUPUTKISTO
Suositellut nimellisläpimitat vähintään: 1" 1/4
Suositeltu nimellispaine: 10 bar.
Käytä alipaineotemintaan sopivia putkia

LÄHTÖPUTKISTO
Suositellut nimellisläpimitat vähintään: 3/4"
Suositeltu nimellispaine: 10 bar

VAROITUS **On asentajan vastuulla käyttää asianmukaisia putkistoja.**
Sopimattomien putkistojen käyttäminen voi vahingoittaa pumppua tai henkilöitä ja saastuttaa.
Liitosten löystyminen (kierteitetyt liitokset, laipoitukset, tiivisteet) voi aiheuttaa vakavia ympäristönsuojelu- ja turvallisuusongelmia.
Tarkista kaikki liitännät ensimmäisen asennuksen jälkeen ja sitten päivittäin.
Tarvittaessa kiristä kaikki liitännät.

13 ENSIMMÄINEN KÄYNNISTÄMINEN

ENNAKKOTOIMENPITEET
1 Tarkista, että imusäiliössä olevan dieselöljyn määrä on suurempi kuin siirrettävän nesteen määrä.
2 Tarkista, että lähtösäiliön jäljellä oleva tilavuus on suurempi kuin siirrettävän nesteen määrä.
3 Älä käytä pumppua kuivana, se voi vahingoittaa vakavasti sen osia
4 Varmista, että linjan putkistot ja varusteet ovat hyvässä kunnossa. Dieselöljyn vuodot voivat aiheuttaa amaisuusja henkilövahinkoja.
5 Älä koskaan käynnistä tai pysäytä pumppua kytkemällä tai katkaisemalla virransyötöstä

VAROITUS **Äärimmäiset käyttöolosuhteet ja yli 30 minuutin työjaksot voivat aiheuttaa moottorin lämpötilan kohoamisen ja sen vahingoittumisen. Jokaista 30 minuutin työjaksoa kohden on oltava 30 minutin pituinen jäähdytysvaihe moottori sammutettuna**
Esitäyttövaiheen aikana pumpun täytyy poistaa lähtölinjasta järjestelmässä mahdollisesti olussa oleva ilma. Tyhjennys on siis pidettävä auki, jotta ilma pääsee poistumaan.
Mikäli lähtölinjan päähän on asennettu automaattipistooli, ilman poistuminen voi vaikeutua automaattisen pysäytyslaitteen vuoksi, joka pitää venttiilin kiinni kun linjan paine on liian alhainen. On suositeltavaa purkaa automaattipistooli väliaikaisesti ensimmäisen käynnistysvaiheen aikana.

ESITÄYTTÖ Esitäyttövaihe voi kestää muutamasta sekunnista muutamaan minuuttiin järjestelmän ominaisuuksista riippuen. Jos vaihe kestää kauemmin, pysäytä pumppu ja tarkista että
- pumppu ei pyöri täysin kuivana
- imuputki takaa, ettei siinä ole infiltraatioita
- imusuodatin ei ole tukossa
- imukorkeus ei ole yli 2 m (jos korkeus on yli 2 m, täytä imuputki nesteellä)
- lähtöputki takaa ilman poistumisen

Tarkista esitäytön jälkeen, että pumppu toimii ennakoidulla alueella, erityisesti
- että suurimman vastapaineen olosuhteissa moottorin ottoteho on kilvessä näkyvien arvojen rajoissa
- että alipaine imussa ei ylitä 0,5 bar
- että vastaapaine lähdössä ei ylitä pumpun suurinta ennakoitua vastapainetta.

14 PÄIVITTÄINEN KÄYTTÖ

ALKUSANAT Pumppu on tarkoitettu ainoastaan ammattikäyttöön.

KÄYTTÖMENETTELY
1 Jos käytät joustavia putkia, kiinnitä niiden päät säiliöihin. Jos oikeanlaisia kohtia ei ole, ota tukevasti kiinni lähtöputken päästä ennen annostelun aloittamista
2 Varmista ennen pumpun käynnistämistä, että lähtöventtiili on kiinni (annostelupistooli tai linjan venttiili)
3 Käytä käynnistyskytkintä. Ohitusventtiili salli toiminnan lähtöventtiili kiinni vain lyhyen ajan (enintään 2-3 minuuttia)
4 Avaa lähtöventtiili ja tartu tukevasti kiinni letkun päähän
5 Sulje lähtöventtiili jakelun lopettamiseksi
6 Vältä pumpatun tuotteen hengittämistä jakelun aikana
7 Jos pumpattua nestettä roiskuu jakelun aikana, ime se mullan tai hiekan avulla leviämisen rajoittamiseksi.
8 Kun jakelu on päättynyt, sammuta pumppu.

VAROITUS **Varmista käytön jälkeen, että pumppu on sammutettu Sähkökatkon sattuessa sammuta pumppu välittömästi**

15 HUOLTO

HUOMAA Huoltotoimenpiteet saa suorittaa ainoastaan valtuutettu ja asianmukaisesti valmennettu henkilöstö.

TURVALLISUUTTA KOSKEVIA VAROITUKSIA Pumppu on suunniteltu ja valmistettu siten, että tarvitaan vain vähäinen määrä huoltoa.
Ennen minkään huoltotoimenpiteen suorittamista pumppu on kytkettävä irti kaikista sähkön ja nesteen syötöistä. Huollon aikana henkilönsuojaimien käyttämien on pakollista.
Muista joka tapauksessa huomioida seuraavat vähimmäissuositukset pumpun kunnollisen toiminnan takaamiseksi:

KERRAN VIIKOSSA Tarkasta, että putkistojen liitännät eivät ole löystyneet, jotta vältetään mahdolliset vuodot.
Tarkasta imuun asennettu linjan suodatin ja pidä se puhtaana.

KERRAN KUUKAUDESSA Tarkasta pumpun runko ja huolehdi mahdollisten epäpuhtauksien poistamisesta
Tarkasta, että sähköjohdot ovat hyvässä kunnossa
Tarkista, että kosketuspinnoilla liitäntäkotelon kannen ja sen rungon välillä on rasvaa.

VAROITUS ***Älä laita sormia toimivan pumpun aukkoihin.***

16 MELUTASO

Normaaleissa toimintaolosuhteissa minkään mallin melutaso ei ylitä arvoa 75 dB 1 metrin etäisyydellä sähköpumpusta

17 ONGELMAT JA RATKAISUT

Ongelmien ilmetessä on aina hyvä ottaa yhteys lähimpään valtuutettuun huoltokeskukseen

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	KORJAUSTOIMENPIDE
MOOTTORI EI PYÖRI	Syöttö puuttuu	Tarkista sähköliitännät ja turvajärjestelmät
	Roottori jumissa	Tarkista, ettei pyörivissä osissa ole vikaa tai tukkeumia.
	Ongelmia moottorissa	Ota yhteys huoltoon
MOOTTORI PYÖRII HITAASTI KÄYNNISTYSVAIHEESSA	Alhainen syöttöjännite	Vie jännite määrättyjen rajojen puitteisiin
VÄHÄINEN TAI OLEMATON VIRTAUSNOPEUS	Alhainen taso imusäiliössä	Täytä säiliö
	Pohjaventtiili tukossa	Puhdista ja/tai vaihda venttiili
	Suodatin tukossa	Puhdista suodatin
	Liian suuri alipaine imussa	Vie pumppu säiliön tasoa alemmas tai lisää putkiston läpimittaa
	Suuri häviö lähtöpiirissä (toiminta ohitus auki)	Käytä lyhempiä putkia tai suurempaa läpimittaa
	Ohitusventtiili tukossa	Pura venttiili, puhdista se ja/tai vaihda se
	Pumppuun tai imuputkeen tulee ilmaa	Tarkista liitosten tiiviys
	Tukkeuma imuputkessa	Käytä alipaineksäyttöön sopivaa putkea
	Alhainen pyörintänopeus	Tarkista pumpun jännite, säädä jännite ja/tai käytä johtoja, joiden poikkileikkaus on suurempi.
	Imuputki koskettaa säiliön pohjaa	Nosta putkea
PUMPUN LIIKA MELUISUUS	Kavitaatio	Alenna imun alipainetta
	Ohituksen epäsäännöllinen toiminta	Poista kaikki ilma ohitusjärjestelmästä
	Ilmaa dieselöljyssä	Tarkista imuliitännät
VUOTO PUMPUN RUNGOSSA	Tiiviste vioittunut	Tarkista tiiviste ja tarvittaessa vaihda se

18 PURKU JA HÄVITTÄMINEN

Alkuhuomautus Järjestelmää hävitettäessä huolehdittava siitä, että