1 TABLE OF CONTENTS

2 MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFICATION

AVAILABLE MODELS
- PANTHER 56
- PANTHER 72
- PANTHER 90

MANUFACTURER
PIUSI S.p.A.
Via Pacinotti Z.I. Rangavino
46029 Suzzara (Mantova) Italy

3 DECLARATION OF CONFORMITY

The undersigned: PIUSI S.p.A
Via Pacinotti c.m.- z.i.Rangavino
46029 Suzzara - Mantova - Italia

Hereby states under its own responsibility, that the equipment described below:

Description : **Pump for the transfer of diesel fuel**
Model : **Panther 56; Panther 72; Panther 90**
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 is in conformity with the legal provisions indicated in the directives :
- Machine Directive 2006/42/EC
- Low Tension Directive 2014/35/UE
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU

The documentation 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 person authorised to compile the technical file and draw up the declaration is Otto Varini as legal representative

Suzzara, 20/04/2016

Otto Varini
legal representative

4 MACHINE DESCRIPTION

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

MOTOR Asynchronous motor, single-phase and three-phase, 2 pole, closed type (protection class IP55 in conformance with EN 60034-5-86 regulations) self-ventilated, directly flanged to the pump body.

FILTER Inspectable suction filter.

4.1 HANDLING 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.

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)
PANTHER 56	7.4	345 x 175 x 255
PANTHER 72	7.9	345 x 175 x 255
PANTHER 90	8.2	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 Maintenance control 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.

ATTENTION
You must avoid any contact between the electrical power supply and the fluid that needs to be FILTERED.

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

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 equipment must be grounded. Improper grounding, setup or usage of the system can cause electric shock.

Electrocution or death
Turn off and disconnect power cord before servicing equipment.
Connect only to a grounded electrical outlets.
Use only 3 wire extension cords in accordance with local electrical codes. Extension cords should have a ground lead.
Ensure ground prongs are intact on power and extension cords.
Do not expose to rain. Store indoors.
Never touch the electric plug of socket with wet hands.
Do not turn the dispensing system 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.
Before each use check that the power connection cord and power plug are not damaged. If damaged, have power connection cord replaced before use by a qualified electrician.
The electrical connection between the plug and socket must be kept well away from water.
Unsuitable extension leads can be hazardous, in accordance with current regulations, only extension cords that are labelled for outdoor use and have a sufficient conduction path should be used outdoors.
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 unit when fatigued or under the influence of drugs or alcohol.
Do not leave the work area while equipment is energized or under pressure.
Turn off all equipment when equipment is not in use.
Do not alter or modify equipment. 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 equipment.
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 equipment 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 equipment.

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.

7 FIRST AID RULES

Electrocution disconnect the unit from the mains, or use a dry insulator as protection while moving the electrocuted person far from any conductor. Do not touch the electrocuted person with bare hands until he/she is far from any conductor. Ask qualified and trained people for help immediately

SMOKING PROHIBITED When operating the dispensing system 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 work Wear the following personal protective equipment during handling and installation:

- safety shoes;
- close-fitting clothing;
- protective gloves;
- safety goggles;

Other equipment instruction manual

Protective gloves DO NOT SMOKE NEAR THE PUMP AND DO NOT USE THE PUMP NEAR FLAMES.

WARNING ***Never touch the electric plug or socket with wet hands.***
Do not switch the dispensing system on if the network connection cable or important parts of the apparatus are damaged, such as the inlet/outlet pipe, nozzle or safety devices. Replace the damaged pipe immediately.
Before each use, check that the network connection cable and power plug are not damaged. Have the network connection cable replaced immediately by a qualified electrician.

ATTENTION ***The electrical connection between the plug and socket must be kept well away from water.***
Unsuitable extension leads can be dangerous. In accordance with current regulations, only extension cords that are labelled for outdoor use and have a sufficient conduction path should be used outdoors.
For safety reasons, we recommend that, in principle, the equipment be used only with a earth-leakage circuit breaker (max 30 mA).

9 TECHNICAL DATA

	PANTHER 56			PANTHER 72			PANTHER 90	
Voltage/ Frequency (V/Hz)	230/50	230/60	120/60	110/60	400/50	400/60	230/50	400/50	230/50
Absorption (A)	3.0	3.9	7.5	5.5	1.3	1.4	4.2	1.6	4.9
Power (W)	350	500	600	500	500	500	500	500	700
RPM	2900	3400	3450	2800	2900	3400	2900	2900	2900
Nominal Flow Rate(l/min)	56	68	56	56	56	68	72	72	90
Max Back Pressure (bar)	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.3	1.3	2
Type of Service (S1-continuous; S3-periodic intermittent)	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S3 (50'ON/50' OFF)

ATTENTION
Operating conditions of the declared data
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:
• Shorter 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 operating pressure of the pump is of 3 bar.

10 OPERATING CONDITIONS

10.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

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

RELATIVE HUMIDITY LIGHTING max. 90%

The environment must conform to directive 89/654/EEC on work environments. In case of non-EU countries, refer to directive EN ISO 12100-2 § 4.8.6.

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 Depending on the model, the pump must be supplied by a single-phase alternating current line whose nominal values are shown in the table in Paragraph "TECHNICAL DATA".
The maximum acceptable variations from the electrical parameters are:
Voltage:+/- 5% of the nominal value
Frequency:+/- 2% of the nominal value

ATTENTION ***Power from lines with values outside the indicated limits can damage the electrical components.***

10.3 DUTY CYCLE

NOTE The electrical pumps Panther 56 and Panther 72 are designed for continuous use under conditions of maximum back pressure. The electrical pump Panther 90 is designed for alternating use with duty cycle 30" ON and 30" OFF.

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

10.4 PERMITTED AND NON-PERMITTED FLUIDS

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, according to UNI EN 590

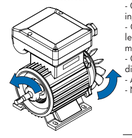
FLUIDS NON PERMITTED AND RELATED DANGERS

- 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

ATTENTION ***The pump must never be operated before the delivery and suction lines have been connected.***

PRELIMINARY INSPECTION



- Verify that all components are present. Request any missing parts from the manufacturer.
- Check that the pump has not suffered any damage during transport or storage.
- Carefully clean the suction and delivery inlets and outlets, removing any dust or other packaging material that may be present.
- Check that the electrical data corresponds to those indicated on the data plate.
- Always install in an illuminated area.
- Make sure that the motor shaft turns freely. .

11.1 POSITIONING, CONFIGURATIONS AND ACCESSORIES

NOTE In the case of installation in the open air, proceed to protect the pump by providing a protection roof.
The pump can be installed in any position (pump axis vertical or horizontal)
The pump must be secured in a stable way using the holes on the bed of the motor and vibration damping devices.

ATTENTION ***THE MOTORS ARE NOT OF THE ANTI-EXPLOSIVE-TYPE. Do not install them where inflammable vapours could be present.***

NOTE The broad range of pump accessories make it suitable for many different uses, installations and applications. The supporting base can be positioned in different ways.
The pumps are furnished without line acces-sories. Following is a list of the most common line accessories whose use is compatible with the proper functioning of the pumps.

DELIVERY	SUCTION
- Automatic dispensing nozzle	- Foot valve with filter
- Manual dispensing nozzle	- Rigid and flexible tubing
- MeterFlexible tubing	

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 previously indicated material could damage the pump and/or cause injury to persons, as well as causing pollution.***

ATTENTION ***To maximise performance and prevent damage that could affect pump operation, always demand original accessories.***

11.2 NOTES ON SUCTION AND DELIVERY LINES

DELIVERY

Foreword The choice of pump model must be made keepingthe characteristics of the system in mind.

EFFECTS ON FLOW RATE Length and diameter of pipe, flow rate of dispensed liquid, accessories fitted, can create back pressures above those allowed. In this case, the pump mechanical control (bypass) will trip to reduce the flow rate.

HOW TO REDUCE EFFECTS ON FLOW RATE To avoid these problems, system flow resistance must be reduced using shorter and/or larger diameter pipes, as well as line accessories with low resistances (e.g., automatic nozzle for higher flow rates).

SUCTION

Foreword ***The pumps are self-priming and characterized by good suction capacity. During the start-up phase, with an empty suction tube and the pump wetted with fluid, the electric pump unit is capable of suctioning the liquid with a maximum difference in height of 2 meters.***

NOTE ***It is important to point out that the priming time can be as long as one minute and the presence of an automatic dispensing nozzle on the delivery line prevents the evacuation of air from the installation, and, therefore, prevents proper priming. For this reason, it is always advisable to prime the pump without an automatic delivery nozzle, verifying the proper wetting of the pump.***

WARNING ***The installation of a foot valve is recommended to prevent the emptying of the suction tube and keep the pump wet. In this way, the pump will subsequently always start up immediately.***

CAVITATION ***When the system is functioning, the pump can work with pressure at the inlet as high as 0.5 bar, beyond which cavitation phenomena can begin, with a consequent loss of flow rate and increase of system noise and pump damage. .***

HOW TO PREVENT CAVITATION It is important to ensure low vacuums at suction mouth by using:
- short pipes with larger or identical diameter to that recommended
- reduce bends to the utmost
- use large-section suction filters
- use foot valves with minimum possible resistance
- keep the suction filters clean because, when they become clogged, they increase the resistance of the system.

WARNING ***The difference in height between the pump and the fluid level must be kept as small as possible and, at any rate, within the 2 meters anticipated for the priming phase. If this height is exceeded, it will always benecessary to install a foot valve to allow for thefilling of the suction tube and provide tubing ofwider diameter. It is recommended that thepump not be installed at a difference in heightgreater than 3 meters.***

ATTENTION ***In the case that the suction tank is higher than the pump, it is advisable to install an anti-siphon valve to prevent accidental diesel fuel leaks. Dimension the installation in order to control the back pressures due to water hammering.***

12 CONNECTIONS

12.1 ELECTRICAL CONNECTIONS

ATTENTION ***IT IS THE INSTALLER'S RESPONSIBILITY TO CARRY OUT THE ELECTRICAL CONNECTIONS IN COMPLIANCE WITH THE RELEVANT STANDARDS.***

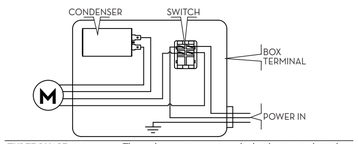
WARNING ***Comply with the following (not exhaustive) instructions to ensure a proper electrical connection:***

ATTENTION
- During installation and maintenance make sure that power supply to the electric lines has been turned off.
- Use cables with minimum sections, rated voltages and installation type that are suitable for the characteristics indicated in paragraph "TECHNICAL DATA" and the installation environment.
- Always make sure that the cover of the terminal strip box is closed before switching on the power supply, after having checked the integrity of the seal gaskets that ensure the IP55 protection grade.
- All motors are equipped with a grounding terminal that is to be connected to the ground line of the electrical system.

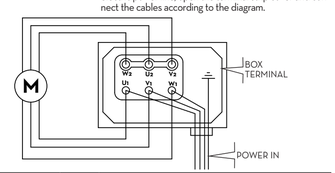
ATTENTION ***- Verify that the terminal strip blades are positioned according to the diagram provided for the available power supply voltage.***
- Verify the correct direction of rotation of the motor (see the paragraph overall dimensions), and, if not correct, invert the connection of the two cables in the power supply plug or on the terminal strip.
- The pumps are supplied without electrical safety equipment such as fuses, motor protectors, systems to prevent accidental restarting after power failures or others. It is indispensable to install an electric panel, upstream from the pump's power supply line, equipped with an appropriate residual current operated circuit breaker. It is the installer's responsibility to perform the electrical connections with respect for the applicable regulations.

NOTE The characteristics of the capacitor are shown on the identification plate for each pump model. he switch has the sole function of starting/ stopping the pump and cannot in any way substitute for the main circuit breaker provided for in the applicable regulations.

SINGLE-PHASE MOTORS Single-phase motors are supplied with a pre-existing 2 - meter cable with electric plug. To change the cable, open the terminal strip cover and connect the line according to the following diagram.
Single-phase motors are supplied with a bi-polar switch and capacitor wired and installed inside the terminal strip box (see diagram).



THREE-PHASE MOTORS Three-phase motors are supplied with a terminal strip box and terminal strip. To connect the electric motor to the electric power line, open the terminal strip cover and connect the cables according to the diagram.



12.2 PIPING CONNECTIONS

FOREWORD - Before carrying out any connection, refer to the visual indications i.e. arrow on the pump head, to identify suction and delivery.

ATTENTION ***Wrong connection can cause serious pump damage.***

PRELIMINARY INSPECTION
- Check that the machine has not suffered any damage during transport or storage.
- Clean the inlet and outlet openings, removing any dust or residual packing material.
- Make sure that the motor shaft turns freely.
- Check that the electrical specifications correspond to those shown on the identification plate.

CONNECTING - Before connection, make sure that the tubing and the suction tank are free of dirt and thread residue that could damage the pump and its accessories.
- Before connecting the delivery tube, partially fill the pump body with diesel fuel to facilitate priming.
- Do not use conical threaded joints that could damage the threaded pump openings if excessively tightened.

SUCTION TUBING - Minimum recommended nominal diameter: 1"1/4
- Nominal recommended pressure: 10 bar
- Use tubing suitable for functioning under suction pressure.
- Use tubing suitable to resist back pressures of 0.8 bar

DELIVERY TUBING - Minimum recommended nominal diameter: 1"
- Nominal recommended pressure: 10 bar

ATTENTION ***It is the installer's responsibility to use tubing with adequate characteristics.***
The use of tubing unsuitable for use with Diesel fuel can damage the pump, injure persons and cause pollution. Loosening of the connections (threaded connections, flanging, gasket seals) can cause serious ecological and safety problems.
Check all the connections after the initial installation and on a daily basis after that. Tighten the connections, if necessary.

13 INITIAL START-UP

FOREWORD - Check that the quantity of fluid in the suction tank is greater than the amount you wish to transfer.
- Make sure that the residual capacity of the delivery tank is greater than the quantity you wish to transfer.
- Make sure that the piping and line accessories are in good condition.

ATTENTION ***Do not run the pump dry for more than 20 minutes. This can cause serious damage to its components.***

NOTE ***Fluid leaks can damage objects and injure persons.***
- Never start or stop the pump by connecting or cutting out the power supply
- Single-phase motors are provided with an automatic thermal protection switch.

ATTENTION ***Extreme operating conditions can raise the motor temperature and, consequently, cause the thermal protection switch to stop it. Turn off the pump and wait for it to cool before resuming use. The thermal protection automatically turns off when the motor is sufficiently cool.***

ATTENTION ***During the priming phase, the pump must discharge all the air that is initially present from the delivery line. Therefore it is necessary to keep the outlet open to permit the evacuation of the air.***

WARNING ***If an automatic type dispensing nozzle is installed on 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. It is recommended that the automatic nozzle be temporarily removed during initial start-up.***

IF THE PUMP DOES NOT PRIME Depending on the system characteristics, the priming phase can last from several seconds to a few minutes. If this phase is prolonged, stop the pump and verify:
- that the pump is not running completely dry (fill with fluid from the delivery line);
- that the suction pipe guarantees against air infiltration;
- that the suction filter is not clogged;
- that the suction height is not higher than 2 mt.
- that all air has been released from the delivery pipe.

AT THE END OF THE INITIAL START-UP 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 delivery back pressure does not exceed the maximum back pressure for the pump.

14 EVERY DAY USE

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 to ON. The by-pass valve allows functioning with the delivery closed for only brief periods.
4 Open the delivery valve, solidly grasping the end of the tubing.
5 Close the delivery valve to stop dispensing.
6 When dispensing is finished, turn off thepump.

ATTENTION ***To avoid damaging the pump, after use, make sure the pump is off.***
In case of a power break, switch the pump off straight away.
Functioning with the delivery closed is only allowed for brief periods (2-3 minutes maximum). After use, make sure the pump is turned off.

LACK OF ELECTRIC POWER ***A lack of electric power, with the consequent accidental stopping of the pump, can be caused by:***
- A safety device tripping
- A drop in line voltage
In either case, act as follows:
1 ***Close the delivery valve***
2 ***Attach the end of the delivery to the slot provided on the tank***
3 ***Turn the ON/OFF switch to the OFF position.***
Resume operations as described in Paragraph L - DAILY USE, after determining the cause of the stoppage.

15 MAINTENANCE

Safety instructions Panther 56, Panther 72 and Panther 90 pumps are designed and constructed to require a minimum of maintenance.
Before carrying out any maintenance work, disconnect the dispensing system 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

Authorised maintenance personnel All maintenance must be performed by qualified personnel. Tampering can lead to performance degradation, danger to persons and/or property and may result in the warranty being voided.

ONCE A WEEK:
- Check that the pipe connections are not loose to prevent any leaks;
- Check and keep the filter installed on the suction line clean.

ONCE A MONTH:
- Check the pump body and keep it clean and free of any impurities;
- Check and keep the pump filter clean and any other filters installed.
- Check that the electrical supply cables are in good condition.

16 NOISE LEVEL

In normal operating conditions, noise emissions of all models do not exceed 75 dB at a distance of 1 metre 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.
	The motor protecting thermalswitch has tripped	Wait for the motor to cool, verify that it restarts, and research the cause of the overheating
	Motor problems	Contact the Service Department
THE MOTOR TURNS SLOWLY WHEN STARTING	Low voltage in the electric powerline	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 circuit(working with the by-pass open)	Use shorter tubing or of greaterdiameter
	By-pass valve blocked	Dismantle the valve, clean and/or replace it
	Air entering the pump or thesuction tubing	Check the seals of the connections
	A narrowing in the suction tubing	Use tubing suitable for workingunder suction pressure
	Low rotation speed	Check the voltage at the pump. Adjust the voltage and/or use cablesof greater cross-section
	The suction tubing is resting on the bottom of the tank	Raise the tubing
	Cavitation occurring	Reduce suction pressure
INCREASED PUMP NOISE	Irregular functioning of the by-pass	Dispense until the air is purged from the circuit
	Air present in the diesel fuel	Verify the suction connections
LEAKAGE FROM THE PUMP BODY	Seal damaged	Check and replace the mechanical seal
	Suction circuit blocked	Remove the blockage from the suction circuit
	Malfunction of foot valve fitted on suction circuit	Replace foot valve
THE PUMP DOES NOT PRIME THE LIQUID	The suction chambers are dry	Add liquid from pump delivery side
	The pump chambers are dirty or blocked	Remove the blockages from the suction and delivery valves

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 packing materials Metal Parts Disposal The packaging consists of biodegradable cardboard which can be delivered to companies for normal recycling of cellulose.
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

PANTHER 56-72-90 AC

Asennus, käyttö ja huolto **FI**

MADE IN ITALY

Installaltion, use and maintenance **EN**

BULLETIN M0042 D FIEN _ 00

PIUSI Fluid Handling Innovation

©PIUSI S.p.A.
EN. This document has been drawn upwith the greatest attention to precision and accuracy of all data herein contained. Nevertheless, PIUSI S.p.A. denies liability for any possible mistake or omission.
FI. Tämä asiakirja on laadittu äärimmäisen huolella koskien siinä annettujen tietojen luotettavuutta ja tarkkuutta. PIUSI S.p.A. ei kuitenkaan vastaa siinä mahdollisesti esiintyvistä virheistä tai puutteista.

piusi.com
PIUSI SpA - Suzzara MN Italy

BULLETIN M0042 D FIEN _ 00 07.2019

1 SISÄLTÖ

2 LAITTEEN JA VALMISTAJAN TUNNISTAMINEN

SAATAVISSA OLEVAT MALLIT • PANTHER 56 • PANTHER 72 • PANTHER 90

VALMISTAJA PIUSI S.p.A. Via Pacinotti Z.I. Rangavino 46029 Suzzara (Mantova) Italia

3 VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Allekirjoittanut PIUSI S.p.A
Via Pacinotti c.m.- z.i. Rangavino
46029 Suzzara - Mantova - Italia

VAKUUTTAA omalla vastuullaan, että seuraavassa kuvattu puolivalmiste:
Kuvaus: **Dieselöljyn siirtämiseen tarkoitettu pumppu**
Malli: **Panther 56; Panther 72; Panther 90**
Sarjanumero: katso eränumero tuotteeseen kiinnitetystä CE-kilvestä
Valmistusvuosi: katso valmistusvuosi tuotteeseen kiinnitetystä CE-kilvestä.
Vastaa lakisääteisiä vaatimuksia ja seuraavia direktiivejä:
- Konedirektiivi 2006/42/EY
- Pienjännitedirektiivi 2014/35/EU
- Sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeva direktiivi 2014/30/EU

Asiakirjat ovat saatavilla toimivaltaisen viranomaisen perustellusta pyynnöstä Piusi S.p.A:n luona tai pyydettäessä sähköpostiosoitteesta: doc_tec@piusi.com
Teknisten asiakirjojen kokoamisesta ja vaatimustenmukaisuusvakuutuksen laatimisesta vastaa Otto Varini valtuutettuna laillisena edustajana.

Suzzara, 20.4.2016

Otto Varini
Laillinen edustaja

4 KONEEN KUVAUS

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

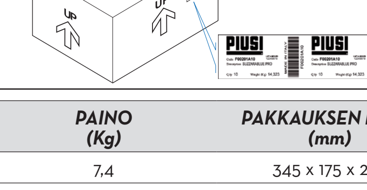
MOOTTORI Asynkroninen moottori, yksivaihe ja kolmivaihe, 2 napaa, suljettu tyyppi (suojausluokka IP55 normin EN 60034-5-86 mukaisesti), itsetuulettuva, suoraan laipoitettu pumpun runkoon.

SUODATIN Tarkistettavissa oleva imusuodatin.

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.

PAKKAUS Sähköpumppu toimitetaan kuljetukseen sopivassa pakkauksessa. Pakkaukseen kiinnitetään etiketti, jossa näkyvät seuraavat tuotteen tiedot:
- nimi
- koodi
- paino



MALLI	PAINO (Kg)	PAKKAUKSEN MITAT (mm)
PANTHER 56	7,4	345 x 175 x 255
PANTHER 72	7,9	345 x 175 x 255
PANTHER 90	8,2	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 asennukseen 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 syttyviä höyryjä, jotka aseman käytön aikana voivat aiheuttaa tulipalon tai räjähdyksen.
Tulipalo- tai räjähdysvaaran välttämiseksi:
Käytä asemaa ainoastaan tuuletetuilla alueilla
Pidä työskentelyalue puhtaana rojuista, mukaan lukien työstöjäämät sekä liuottimia 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 ainoastaan voimassa olevien määräysten mukaisia maadoitusjohtimella varustettuja sähköjohtoja.
Sopimattomien jatkojohtojen käyttö voi olla vaarallista.
Varmista, että jatkojohtojen pistoke ja pistorasia ovat ehjiä.
Sopimattomien jatkojohtojen käyttö voi olla vaarallista. Ulkotiloissa käytä ainoastaan kyseiseen erityiskäyttöön sopivia jatkojohtoja, voimassa olevien määräysten mukaan.
Pistokkeen ja pistorasian välinen kytkentä on pidettävä kaukana vedestä.
Älä altista sateelle. Asenna suojattuun paikkaan
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, anna ammattitaitoisen asentajan vaihtaa johto ja pistoke.
Pistokkeen ja pistorasian välinen kytkentä on pidettävä kaukana vedestä.
Ulkotiloissa käytä ainoastaan voimassa olevien määräysten mukaisia kyseiseen käyttöön hyväksyttyjä jatkojohtoja, joiden johtimien halkaisija on riittävä.
Yleisenä sähköturvallisuutta koskevana ohjeena suositellaan 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 vältetään tappavien sähköiskujen vaara!

LAITTEEN SOPIMATON KÄYTTÖ Laitteen sopimaton käyttö voi aiheuttaa vakavia vahinkoja tai kuoleman.
Älä käynnistä yksikköä, kun olet väsynyt, sairas tai alkoholin tai huumeiden vaikutuksen alainen.
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 tyyppihyväksynnät 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 liuottimia. Katso tekniset tiedot koneen kaikista käyttöoppaista. Lue nesteiden ja liuottimien valmistajan varoitukset. Saadaksesi lisätietoja materiaalista, 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 silmiin, iholle, hengitettynä tai nieltynä.
Säilytä käsiteltäviä nesteitä sopivissa voimassa olevien määräysten mukaisissa astioissa.
Pitkäaikainen kosketus käsiteltävään tuotteeseen voi aiheuttaa ihoärsytystä. Annostelun aikana käytä aina suojakäsineitä.

7 ENSIAPUA KOSKEVAT OHJEET

Sähköiskun saaneet henkilöt Kytke irti sähkönsyöttö tai käytä kuivaa 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 valmennetulta ja ammattitaitoiselta henkilöltä. Älä käsittele kytkimiä märillä käsillä.

TUPAKOINTI KIELLETTY ÄLÄ TUPAKOI PUMPUN LÄHEISYYDESSÄ ÄLÄKÄ KÄYTÄ PUMPPUA AVOTULEN LÄHELLÄ.

8 YLEISET TURVALLISUUSOHJEET

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

Käytettävät henkilönsuojaimet
turvakengät
ihonmyötäinen vaatetus
suojakäsineet
suojalasit

Muut laitteet käyttöopas

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

VAARA
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.
Tarkasta ennen jokaista käyttökertaa, että verkkojohdossa ja verkkopistokkeessa ei havaita vahinkoja. Vaihdata vahingoittunut verkkojohto välittömästi ammattitaitoisella sähköasentajalla.

VAROITUS
Pistokkeen ja pistorasian välinen kytkentä on pidettävä kaukana vedestä.
Sopimattomien jatkojohtojen käyttö voi olla vaarallista. Ulkotiloissa käytä ainoastaan voimassa olevien määräysten mukaisia kyseiseen käyttöön hyväksyttyjä jatkojohtoja, joiden johtimien halkaisija on riittävä.
Turvallisuussyistä on suositeltavaa käyttää laitetta periaatteessa vain differentiaalikytkimellä (enintään 30 mA).

9 TEKNISET TIEDOT

	PANTHER 56						PANTHER 72		PANTHER 90
Jännite/Taajuus (V/Hz)	230/50	230/60	120/60	110/50	400/50	400/60	230/50	400/50	230/50
Ottoteho (A)	3,0	3,9	7,5	5,5	1,3	1,4	4,2	1,6	4,9
Teho (W)	350	500	600	500	500	500	500	500	700
Kierrokset (RPM)	2900	3400	3450	2800	2900	3400	2900	2900	2900
Nimellisvirtaus (l/min)	56	68	56	56	56	68	72	72	90
Suurin vastapaine (bar)	1,5	1,5	1,5	1,4	1,5	1,5	1,3	1,3	2
Käyttötyyppi (S1-jatkuva; S3-jaksoittainen)	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S3 (30"ON/30" OFF)

VAROITUS
Ilmoitettujen tietojen käyttöolosuhteet:
Neste: Dieselöljy
Lämpötila: 20 °C
Imuolosuhteet: Pumpun ja putken sijainti nesteen tason suhteen on sellainen, että nimellisvirtauksella syntyy 0,3 baarin alipaine.

Erilaisissa imuolosuhteissa saattaa syntyä korkeampia alipaineen arvoja, jotka vähentävät virtausta samoilla vastapaineen arvoilla.
Parasta tehoa varten on tärkeää minimoida imun mahdolliset painehäviöt seuraavien ohjeiden mukaan:
• tee imuputkesta mahdollisimman lyhyt
• vältä turhia mutkia tai putkien puristumista
• pidä imusuodatin puhtaana
• käytä putkea, jonka halkaisija on yhtä suuri tai suurempi kuin ilmoitettu minimi (katso asennus)

Pumpun käyttöpaine on 3 bar.

10 KÄYTTÖOLOSUHTEET

10.1 YMPÄRISTÖOLOSUHTEET

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

SUHTEELLINEN KOSTEUS max. 90 %

VALAISTUS Tilan tulee vastata työympäristöjä koskevaa direktiiviä 89/654/EEC.
EU:n ulkopuolisissa maissa on viitattava normiin EN ISO 12100-2 § 4.8.6.

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

10.2 SÄHKÖN SYÖTTÖ

HUOMAA Pumppua tulee syöttää vaihtovirralla yksivaihe- ja kolmivaihelinjalla, jonka nimellisarvot näkyvät kappaleen TEKNISET TIEDOT taulukossa.
Sähköparametrien suurimmat hyväksyttävät vaihtelut ovat:
Jännite: +/- 5 % nimellisarvosta
Taajuus: +/- 2 % nimellisarvosta

VAROITUS ***Syöttö linjoilla, joiden arvot ovat mainittujen rajojen ulkopuolella, voi aiheuttaa vahinkoa sähkö-/elektroniikkakomponenteille.***

10.3 TYÖJAKSO

HUOMAA Sähköpumput Panther 56 ja Panther 72 on suunniteltu jatkuvaan käyttöön maksimivastapaineen olosuhteissa. Sähköpumppu Panther 90 on suunniteltu jaksoittaiseen käyttöön, duty cycle 30" ON ja 30" OFF.

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

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

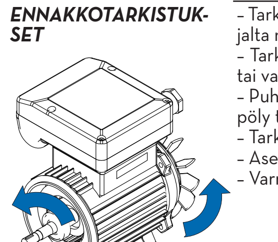
EI SALLITUT NESTEET JA VASTAAVAT VAARAT

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

11 ASENNUS

VAROITUS ***Pumpun käynnistäminen ennen lähtö- ja imulinjojen liittämistä on ehdottomasti kielletty.***

ENNAKKOTARKISTUKSET



– Tarkista, että kaikki osat ovat paikoillaan. Pyydä valmistajalta mahdollisesti puuttuvat osat.
– Tarkista, että pumppu ei ole vahingoittunut kuljetuksen tai varastoinnin aikana.
– Puhdista huolella imu- ja lähtöaukot, poista mahdollinen pöly tai pakkausmateriaalien jäänteet.
– Tarkista, että sähkötiedot vastaavat kilven tietoja.
– Asenna aina valoisaan tilaan.
– Varmista, että moottorin akseli pyörii vapaasti.

11.1 SIJOITTAMINEN, KONFIGURAATIOT JA LISÄVARUSTEET

HUOMAA Jos pumppu asennetaan ulos, se täytyy aina suojata suojakatoksella.
Pumppu voidaan asentaa mihin tahansa asentoon (pumpun akseli pysty- tai vaakasuorassa)
Pumppu täytyy kiinnittää tukevasti moottorin pohjassa olevien reikien avulla tärinänestovarusteita käyttäen.

VAROITUS ***MOOTTORIT EIVÄT OLE RÄJÄHDYSSUOJATTUA TYYPPIÄ. Älä asenna niitä tilaan, jossa voi olla tulenarkoja höyryjä.***

HUOMAA Pumpun laaja varustevalikoima mahdollistaa moninaisia käyttöjä, asennuksia ja sovelluksia, myös tukialustalla on eri suuntausmahdollisuuksia.
Pumppu toimitetaan ilman linjan varusteita. Alla luetellaan tavallisimmat linjan varusteet, joiden käyttäminen sopii yhteen pumpun asianmukaisen käytön kanssa.

LÄHTÖ	IMU
– Automaattipistoolit	– Suodattimella varustettu pohjaventtiili
– Manuaaliset pistoolit	– Jäykät ja taipuisat putket
– Litramittarit	
– Joustavat letkut	

VAROITUS ***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.***

VAROITUS ***Suorituskyvyn maksimoimiseksi ja pumpun toimintaa vaarantavien vahinkojen välttämiseksi vaadi aina alkuperäisiä lisävarusteita.***

11.2 HUOMIOITA LÄHTÖ- JA IMULINJOISTA

LÄHTÖ

alkusanat Pumppumallin valinta on tehtävä ottaen huomioon järjestelmän ominaisuudet.

VAIKUTUS VIRTAUKSEEN Putken pituus ja läpimitta, annosteltavan nesteen virtaus, asennetut lisävarusteet saattavat luoda ennakoitua maksimivastapainetta suurempia vastapaineita.
Se aiheuttaa pumpun mekaanisen ohjauksen käynnistymisen (ohitus), joka johtaa virtauksen alenemiseen.

MITEN VÄHENTÄÄ VAIKUTUSTA VIRTAUKSEEN Näiden ongelmien välttämiseksi 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

ALKUSANAT ***Sähköpumput 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.***

TÄRKEÄ HUOMAUTUS ***On tärkeää ilmoittaa, että esitäyttöaika voi kestää enintään minuutin ja automaattipistooli lähdössä estää ilman poistumisen asennuksesta ja siis oikean esitäytön.***
Siksi on aina suositeltavaa tehdä esitäyttötoimenpiteet ilman automaattipistoolia tarkistaen pumpun oikean kostumisen.

HUOMIO ***Asenna aina pohjaventtiili imuputken tyhjenemisen estämiseksi ja pumpun pitämiseksi kosteana. Näin seuraavat käynnistystoimenpiteet tapahtuvat aina välittömästi.***

KAVITAATIO ***Kun järjestelmä on toiminnassa, pumppu voi toimia imuaukon alipaineella arvoon 0,5 bar, minkä jälkeen saattaa syntyä kavitaatioilmiöitä ja niistä johtuvaa virtauksen alenemista, järjestelmän melun lisääntymistä ja pumpun vahingoittumisen vaaraa.***

KAVITAATION VÄLTTÄMINEN On tärkeää taata alhainen paine imussa:
– Lyhyet putket, joiden läpimitta on yhtä suuri tai suurempi kuin suositeltu
– Mutkien vähentäminen minimiin
– Laajojen imusuodattimien käyttäminen
– Sellaisten pohjaventtiilien käyttäminen, joilla on mahdollisimman pieni vastus
– Imusuodattimien pitäminen puhtaina, koska kun ne tukkeutuvat, ne lisäävät järjestelmän vastusta

HUOMIO ***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. Pumpun asentamista yli 3 metrin tasoerolla ei suositella.

VAROITUS ***Jos imusäiliö on pumppua korkeammalla, on suositeltavaa asentaa lapon katkaisuventtiili dieselöljyn vahingossa vuotamisen välttämiseksi. Mitoita asennus paineiskuista johtuvien ylipaineiden rajoittamiseksi.***

12 KYTKENNÄT JA LIITÄNNÄT

12.1 SÄHKÖLIITÄNNÄT

VAROITUS ***ON ASENTAJAN VASTUULLA SUORITTAA SÄHKÖLIITÄNTÄ SOVELLETTAVIA NORMEJA NOUDATTAEN.***

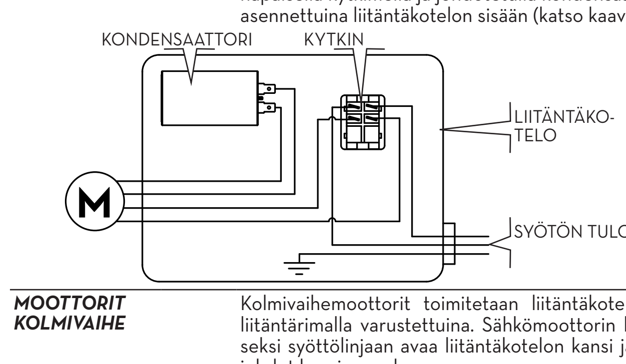
HUOMIO ***Noudata seuraavia ohjeita (eivät täydelliset) varmistaaksesi asianmukaisen sähköasennuksen:***

VAROITUS
– Varmista asennuksen ja huollon aikana, että sähkön syöttölinjoissa ei ole jännitettä.
– Käytä johtoja, joiden minimipoikkileikkaus, nimellisjännite ja asennustyyppi vastaavat kappaleessa TEKNISET TIEDOT mainittuja ominaisuuksia sekä asennusympäristöä.
– Varmista aina, että liitäntäkotelon kansi on kiinni ennen sähkönsyötön avaamista kun on varmistettu, että suojausluokan IP55 takaavat tiivisteet ovat ehjät.
– Kaikissa moottoreissa on maadoitusliitin, joka kytketään verkon maadoituslinjaan.

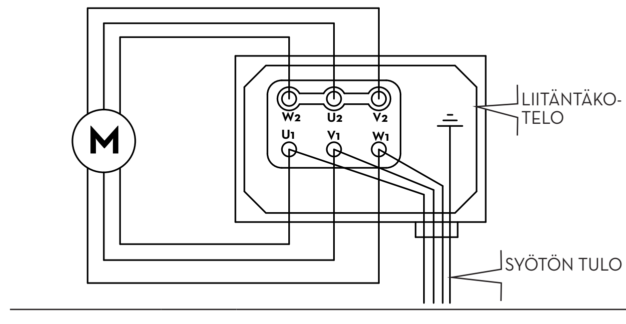
VAROITUS
– Varmista, että liitäntäriman veitset on asetettu käytettävissä olevaa syöttöjännitettä vastaavan kaavion mukaisesti.
– Tarkista moottorin oikea pyörintäsuunta (katso kappaletta MITAT) ja ellei näin ole vaihda syöttöpistokkeen tai liitäntäriman kahden johtimen liitäntä.
– Pumput toimitetaan ilman sähköturvalaitteita, kuten sulakkeet, moottorisuojat, järjestelmät uudelleenkäynnistymistä vastaan syötön puuttumisen jälkeen tai vastaavat. Ennen pumpun syöttölinjaa on ehdottomasti asennettava sähkön syöttötaulu, jossa on asianmukainen differentiaalikytkin.

HUOMAA Kondensaattorin ominaisuudet mainitaan jokaista mallia varten pumpun kilvessä. Kytkimen tehtävänä on ainoastaan käynnistää/pysäyttää pumppu eikä se millään tavoin voi korvata sovellettavien normien mukaista pääkytkintä.

MOOTTORIT YKSIVAIHE Yksivaihemoottorit toimitetaan varustettuina 2 metrin pituisella johdolla, jossa on pistoke. Johdon vaihtamiseksi avaa liitäntäkotelon kansi ja liitä linja seuraavan kaavion mukaisesti.
Yksivaihemoottorit toimitetaan varustettuina kaksinapaisella kytkimellä ja johdotetulla kondensaattorilla asennettuina liitäntäkotelon sisään (katso kaaviota).



MOOTTORIT KOLMIVAIHE Kolmivaihemoottorit toimitetaan liitäntäkotelolla ja liitäntärimalla varustettuina. Sähkömoottorin liittämiseksi syöttölinjaan avaa liitäntäkotelon kansi ja kytke johdot kaavion mukaan.



12.2 PUTKILIITÄNNÄT

ALKUSANAT – Ennen liitännän aloittamista katso silmämääräisiä viitteitä tunnistaaksesi imun ja lähdön.

VAROITUS ***Virheellinen liitäntä voi vahingoittaa pumppua.***

ENNAKKOTARKISTUKSET
– Tarkista, että kone ei ole vahingoittunut kuljetuksen tai varastoinnin aikana.
– Puhdista huolella imu- ja lähtöaukot, poista mahdollinen pöly tai pakkausmateriaalien jäänteet.
– Varmista, että moottorin akseli pyörii vapaasti.
– Tarkista, että sähkötiedot vastaavat kilven tietoja.

LIITÄNNÄT
– Varmista ennen liitäntää, että putkistot ja imusäiliö ovat puhtaat jätteistä tai kiinteistä hiukkasista, jotka voivat vahingoittaa pumppua ja lisävarusteita.
– Ennen lähtöputken liittämistä täytä pumpun runko osittain dieselöljyllä esitäytön helpottamiseksi.
– Älä käytä liitososia, joissa on kartiomainen kierteitys, ne voivat vahingoittaa pumpun kierteitettyjä aukkoja, jos niitä kiristetään liikaa.

IMUPUTKISTO
– Suositellut nimellisläpimitat vähintään: 1"1/4
– Suositeltu nimellispaine: 10 bar
– Käytä alipainetoimintaan sopivia putkia
– Käytä 0,8 baarin alipaineen kestäviä putkia

LÄHTÖPUTKISTO
– Suositellut nimellisläpimitat vähintään: 1"
– Suositeltu nimellispaine: 10 bar

VAROITUS ***On asentajan vastuulla käyttää asianmukaisia putkistoja. Dieselöljykäyttöön 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

ALKUSANAT
– Tarkista, että imusäiliössä olevan nesteen määrä on suurempi kuin siirrettävän nesteen määrä.
– Tarkista, että lähtösäiliön jäljellä oleva tilavuus on suurempi kuin siirrettävän nesteen määrä.
– Varmista, että linjan putkistot ja varusteet ovat hyvässä kunnossa.

VAROITUS
Älä käytä pumppua kuivana, se voi vahingoittaa sen osia.
Nestevuodot voivat aiheuttaa omaisuus- ja henkilövahinkoja.

HUOMAA
– Älä koskaan käynnistä tai pysäytä pumppua kytkemällä tai katkaisemalla virransyöttö.
– Yksivaihemoottoreissa on automaattinen lämpösuojakytkin.

VAROITUS ***Äärimmäiset käyttöolosuhteet voivat aiheuttaa moottorin lämpötilan kohoamisen ja sen pysähtymisen lämpösuojauksen laukeamisen vuoksi. Sammuta pumppu ja odota, että se jäähtyy ennen käytön jatkamista. Lämpösuoja kytkeytyy pois toiminnasta automaattisesti kun moottori on jäähtynyt riittävästi.***

HUOMAA Esitäyttövaiheen aikana pumpun täytyy poistaa lähtölinjasta siinä oleva ilma. On siis pidettävä tyhjennys auki poistumisen sallimiseksi.

HUOMIO ***Mikäli lähtölinjan päähän on asennettu automaattipistooli, ilman poistuminen voi vaikeutua automaattisen pysäytyslaitteen vuoksi, joka pitää venttiilin kiinni. On suositeltavaa purkaa automaattipistooli väliaikaisesti ensimmäisen käynnistysvaiheen aikana.***

JOS PUMPPU EI TÄYTY Järjestelmän ominaisuuksista riippuen esitäyttövaihe voi kestää muutamasta sekunnista muutamaan minuuttiin. Jos vaihe kestää kauemmin, pysäytä pumppu ja tarkista että:
– pumppu ei toimi täysin tyhjänä (anna nestettä lähtökanavaan)
– imuputki takaa, ettei siihen pääse ilmaa
– imusuodatin ei ole tukossa
– imukorkeus ei ole yli 2 m
– lähtöputki takaa ilman poistumisen.

ENSIMMÄISEN KÄYNNISTYKSEN JÄLKEEN Tarkista esitäytön jälkeen, että pumppu toimii ennakoidulla alueella, erityisesti:
– että suurimman vastapaineen olosuhteissa moottorin ottoteho on kilvessä näkyvien arvojen rajoissa
– että alipaine ei ylitä 0,5 bar
– että vastapaine lähdössä ei ylitä pumpun suurinta ennakoitua vastapainetta.

14 PÄIVITTÄINEN KÄYTTÖ

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.
4 Avaa lähtöventtiili ja tartu tukevasti kiinni letkun päähän.
5 Sulje lähtöventtiili jakelun lopettamiseksi.
6 Kun jakelu on päättynyt, sammuta pumppu.

VAROITUS
Pumpun vahingoittumisen välttämiseksi varmista käytön jälkeen, että pumppu on sammutettu.
Sähkökatkon sattuessa sammuta pumppu välittömästi.
Toiminta lähtö kiinni on sallittua vain lyhyen aikaa (enintään 2–3 minuuttia). Varmista käytön jälkeen, että pumppu on sammutettu.

Sähkön syöttö puuttuu Sähkön puute ja pumpun sammuminen vahingossa voi johtua:
– turvajärjestelmän laukeamisesta
– linjan katkosta
Toimi joka tapauksessa seuraavalla tavalla:
1 Sulje lähtöventtiili
2 Kiinnitä lähdön pää säiliössä olevalle paikalleen.
3 Vie kytkin asentoon OFF.
Jatka käyttämistä kuten kuvataan osassa PÄIVITTÄINEN KÄYTTÖ, kun pysähtymisen syy on selvitetty.

15 HUOLTO

Turvallisuutta koskevia varoituksia Pumput Panther 56, 72 ja 90 on suunniteltu ja valmistettu siten, että tarvitaan vain vähäinen määrä huoltoa.
Ennen kaikkien huoltotoimenpiteiden suorittamista, täyttöjärjestelmä on kytkettävä irti kaikista sähkö- ja paineilmalähteistä. Huollon aikana henkilönsuojaimien käyttämien on pakollista.
Muista joka tapauksessa huomioida seuraavat vähimmäissuositukset pumpun kunnollisen toiminnan takaamiseksi.

Valtuutettu huoltohenkilöstö Huoltotoimenpiteitä saavat suorittaa ainoastaan ammattitaitoiset henkilöt. Jokainen peukalointi voi aiheuttaa suorituskyvyn heikkenemistä ja vaaraa henkilöille ja/tai esineille takuun mitätöitymisen lisäksi.

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 pumpun suodatin ja muut mahdollisesti asennetut suodattimet ja pidä ne puhtaina.
- Tarkasta, että sähköjohdot ovat hyvässä kunnossa

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.
	Moottorin lämpösuojan laukeaminen	Odota, että moottori jäähtyy, tarkista uudelleenkäynnistyminen, hae ylilämmön syy.
	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 lyhyempiä 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 alipainekäyttöön 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 nesteessä	Tarkista imuliitännät
VUOTO PUMPUN RUNGOSSA	Tiiviste vioittunut	Tarkista tiiviste ja tarvittaessa vaihda se
PUMPPU EI OTA NESTETTÄ	Imupiiri tukossa	Poista imupiirin tukkeuma
	Mahdollisen imupiiriin asennetun pohjaventtiilin toimintahäiriö	Vaihda pohjaventtiili
	Imukammiot ovat kuivat	Lisää nestettä pumpun lähtöpuolelta
	Pumpun kammiot ovat likaiset tai tukossa	Poista tukkeumat imu- ja lähtöventtiileistä

18 PURKU JA HÄVITTÄMINEN

Alkuhuomautus Järjestelmää hävitettäessä huolehdittava siitä, että kaikki järjestelmän osat toimitetaan teollisten jätteiden hävittämiseen ja kierrättämiseen erikoistuneisiin liikkeisiin ja erityisesti:

Pakkauksen hävittäminen Pakkaus on valmistettu biohajoavasta pahvista, joka voidaan toimittaa normaaleihin selluloosan keräyksestä huolehtiviin yrityksiin.

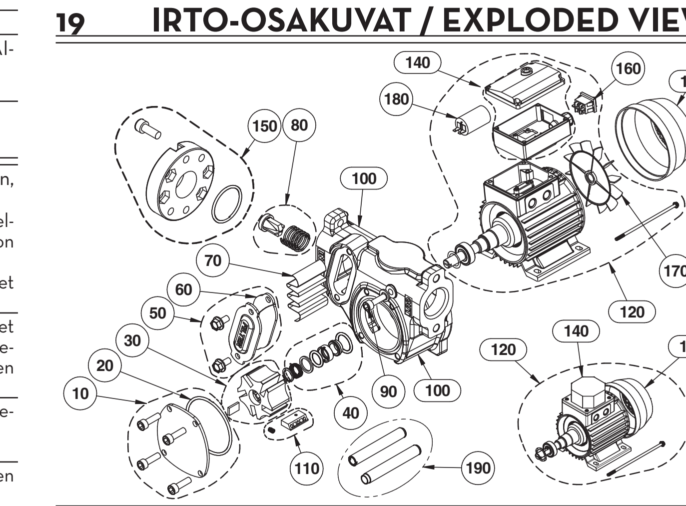
Metalliosien hävittäminen Kaikki metalliosat, sekä maalatut että ruostumatonta terästä olevat osat, ovat normaalisti kierrätettäviä ja ne on toimitettava metallien kierrätyksestä huolehtiviin yrityksiin.

Sähköisten ja elektronisten osien hävittäminen Ne on hävitettävä pakollisesti voimassa olevien lakien mukaisesti käyttämällä elektronisten osien hävittämiseen erikoistuneita yrityksiä direktiivin 2012/19/EU mukaisesti (katso direktiivin sisältö seuraavasta).

Ympäristöä koskevia tietoja Euroopan unionin maissa sijaitseville asiakkaille Eurooppalainen direktiivi 2012/19/EU vaatii, että tällä symbolilla merkittyjä laitteita ei saa hävittää lajittelemattoman yhdyskuntajätteen mukana. Symboli voi olla tuotteessa tai sen pakkauksessa. Symboli osoittaa, että kyseistä tuotetta ei saa hävittää tavallisten kotitalousjätteiden mukana. On omistajan vastuulla hävittää sekä nämä tuotteet että kaikki muut sähkö- ja elektroniikkalaitteet käyttämällä erikoistuneita erilliskeräyspisteitä, jotka kansalliset tai paikalliset viranomaiset osoittavat.
Sähkö- ja elektroniikkalaiteromun (SER) hävittäminen kotitalousjätteenä on ankarasti kielletty. Tämän tyyppiset jätteet on hävitettävä erikseen.
Sähkö- ja elektroniikkalaitteissa mahdollisesti olevat vaaralliset aineet ja/tai kyseisten laitteiden virheellinen käyttö voivat aiheuttaa vakavia seurauksia ympäristölle ja ihmisten terveydelle.
Kyseisten jätteiden luvattomasta hävittämisestä voi seurata rangaistuksia voimassa olevien määräysten mukaisesti

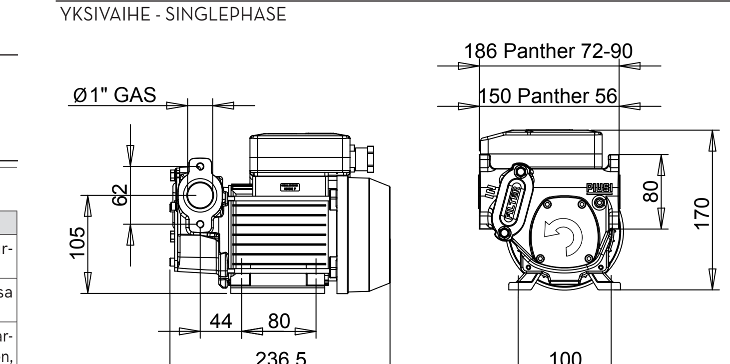
Muiden osien hävittäminen Muut tuotteeseen kuuluvat osat kuten letkut, kumitiivisteet, muoviset osat ja johdot on toimitettava teollisten jätteiden käsittelyyn erikoistuneisiin yrityksiin.

19 IRTO-OSAKUVAT / EXPLODED VIEWS



20 MITAT / OVERALL DIMENSIONS

YKSIVAIHE - SINGLEPHASE



KOLMIVAIHE - THREEPHASE