

INDEX

1 MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFICATION
2 FACSIMILE COPY OF EU DECLARATION OF CONFORMITY
3 MACHINE DESCRIPTION
4 MOVING AND TRANSPORT
5 GENERAL WARNINGS
6 FIRST AID RULES
7 GENERAL SAFETY RULES
8 TECHNICAL DATA
9 PERFORMANCE SPECIFICATIONS
10 ELECTRICAL SPECIFICATIONS
11 OPERATING CONDITIONS
12 ENVIRONMENTAL CONDITIONS
13 ELECTRICAL POWER SUPPLY
14 DUTY CYCLE
15 FLUIDS PERMITTED / FLUIDS NOT PERMITTED
16 INSTALLATION
17 PRELIMINARY INSPECTION
18 POSITIONING THE PUMP
19 NOTES ON SUCTION AND DELIVERY LINES
20 LINE ACCESSORIES
21 CONNECTIONS
22 ELECTRICAL CONNECTIONS
23 CONNECTING THE PIPING
24 DAILY USE
25 MAINTENANCE
26 NOISE LEVEL
27 PROBLEMS AND SOLUTIONS
28 DEMOLITION AND DISPOSAL
29 EXPLODED VIEWS
30 OVERALL DIMENSION

MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFICATION

AVAILABLE MODELS: PANTHER DC 12V - PANTHER DC 24/12V
PRODUCT CODE: E0054900C
MODEL: PANTHER DC 24/12V
TECHNICAL DATA: 3000 RPM, 56 L/min
MANUFACTURER: Piusi S.p.A. Via Pacinotti 16/A, Z.I. Rangavino 46029 Suzzara (MN) Italy

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 for the transfer of diesel fuel
Model: PANTHER DC 12V - PANTHER DC 24/12V
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.

MACHINE DESCRIPTION

PUMP: Self-Priming, volumetric, rotating vane electropump, 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.
FILTER: Checkable suction filter.

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

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



Table with 3 columns: MODEL, WEIGHT (Kg), PACKAGING DIMENSION (mm).
PANTHER DC 12V: 75, 345 X 175 X 255
PANTHER DC 24/12V: 75, 345 X 175 X 255

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: 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. 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.

Manual preservation: This symbol indicates useful information. 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.
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.

SAFETY INSTRUCTIONS

Main - preliminary checks before installation: 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. To help prevent fire and explosion: Use equipment only in well ventilated areas.

FIRE AND EXPLOSION: Flammable fluids are present in the work area, such as gasoline and windshield wiper fluid, be aware that flammable fumes can ignite or explode. 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 an 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!

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 the 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 as 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. Read MSDS 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.

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

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

TOXIC FLUID OR FUMES OR FUMES HAZARD: Store hazardous fluid in approved containers, and dispose of it according to applicable guidelines.

PERSONS WHO HAVE SUFFERED ELECTRICAL SHOCK: 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.

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

SAFETY SHOES: Safety shoes.

CLOSE-FITTING CLOTHING: Close-fitting clothing.

PROTECTIVE GLOVES: Protective gloves.

SAFETY GOGGLES: Safety goggles.

INSTRUCTION MANUAL: Instruction manual.

OTHER DEVICES: Other devices.

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

PERFORMANCE SPECIFICATIONS

Table with 5 columns: Voltage (V), Absorption (A), Power (W), RPM, Nominal Flow Rate (l/min).
PANTHER DC 12V: 12, 35, 300, 3000, 56
PANTHER DC 24/12V: 24/12, 25/16, 420/150, 3600/1800, 70/35

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 value can be created that reduce the flow rate compared to the same back pressure.

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.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Table with 4 columns: PUMP MODEL, FUSES, ELECTRICAL POWER CURRENT, CURRENT Maximum(*) (A).
PANTHER DC 12V: 40 A, DC, 12, 35
PANTHER DC 24/12V: 30 A, DC, 24/12, 25/16

(*) referred to operations in by-pass mode

OPERATING CONDITIONS

ENVIRONMENTAL CONDITIONS: TEMPERATURE: min. -20 °C / max. +60 °C, RELATIVE HUMIDITY: max. 90%

ELECTRICAL POWER SUPPLY

THE PUMP SHOULD BE POWERED BY A SAFE SOURCE: BATTERY OR POWER SUPPLY 12V/24V WITH SAFETY TRANSFORMER. 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 "ELECTRICAL SPECIFICATIONS".

The maximum acceptable variations from the electrical parameters are: Voltage: +/- 5% of the nominal value. Power supply from lines with values that do not fall within the indicated limits could cause damage to the electrical components and reduction of working performance.

ELECTRICAL POWER SUPPLY

THE PUMPS ARE FURNISHED WITHOUT LINE ACCESSORIES. Following is a list of the most common line accessories whose use is compatible with the proper functioning of the pumps: Automatic dispensing nozzle, Manual dispensing nozzle, Meter, Flexible tubing, Foot valve with filter, Rigid and flexible tubing.

INSTALLATION

PRELIMINARY INSPECTION: Verify that all components are present. Request any missing parts from the manufacturer. Check that the machine 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. Make sure that the motor shaft turns freely.

Check that the electrical data corresponds to those indicated on the data plate. Always install in an illuminated area. Install the pump in a ventilated place to avoid any vapours accumulation.

We recommend that a suction filter be used.

FLUIDS PERMITTED / FLUIDS NOT PERMITTED

FLUIDS PERMITTED: Diesel fuel at a viscosity from 2 to 5.35 cSt (at a temperature of 37,8° C), minimum Flash Point (PM): 55° C, (according to 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

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 (eg. an automatic dispensing nozzle with greater flow rate capacity).

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 2 m. 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.

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.

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 2 m 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 3 m.

If the suction tank is higher than the pump, an anti-siphon valve should be installed to prevent accidental product loss. See 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.

IT IS THE INSTALLER'S RESPONSIBILITY TO APPLY THE FOLLOWING SIGNALS ON THE MACHINE ANYWHERE PUMP WILL BE USED. The pumps are furnished without line accessories. Following is a list of the most common line accessories whose use is compatible with the proper functioning of the pumps: Automatic dispensing nozzle, Manual dispensing nozzle, Meter, Flexible tubing, Foot valve with filter, Rigid and flexible tubing.

CONNECTIONS: 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. Use cables with minimum cross-sections, retted voltages and installation type that are suitable for the characteristics indicated in paragraph "ELECTRICAL SPECIFICATIONS". 2. 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. For connection the installer shall have to use a cable of adequate diameter for the cable gland to ensure protection grade IP55.

ATTENTION: The electrical box of PANTHER DC comes with a terminal board for the power cord connection (optional). In case of connection of the cable kit with pliers (Piusi optional), proceed as follows: 1. Loosen the cable ring nut with rubber (4) and insert the cable. 2. Open the cable u-bolt (3) which is located inside the electrical box. 3. Fix the eyelet (for screw m4) of the positive cable (blue) to the terminal, in position 1 (see reference in the diagram). 4. Fix the eyelet (for screw m4) of the negative cable (brown) to the terminal, in position 2 (see reference in the diagram). 5. Tighten the u-bolt (3). 6. Screw the ring nut (4).

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. 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 accessories to ensure the correct and safe operation of the pumps. 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.

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 (eg. an automatic dispensing nozzle with greater flow rate capacity).

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 2 m. 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.

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.

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 2 m 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 3 m.

If the suction tank is higher than the pump, an anti-siphon valve should be installed to prevent accidental product loss. See 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.

IT IS THE INSTALLER'S RESPONSIBILITY TO APPLY THE FOLLOWING SIGNALS ON THE MACHINE ANYWHERE PUMP WILL BE USED. The pumps are furnished without line accessories. Following is a list of the most common line accessories whose use is compatible with the proper functioning of the pumps: Automatic dispensing nozzle, Manual dispensing nozzle, Meter, Flexible tubing, Foot valve with filter, Rigid and flexible tubing.

DELIVERY

Table with 5 columns: Voltage (V), Absorption (A), Power (W), RPM, Nominal Flow Rate (l/min).
PANTHER DC 12V: 12, 35, 300, 3000, 56
PANTHER DC 24/12V: 24/12, 25/16, 420/150, 3600/1800, 70/35

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 value can be created that reduce the flow rate compared to the same back pressure.

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.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Table with 4 columns: PUMP MODEL, FUSES, ELECTRICAL POWER CURRENT, CURRENT Maximum(*) (A).
PANTHER DC 12V: 40 A, DC, 12, 35
PANTHER DC 24/12V: 30 A, DC, 24/12, 25/16

(*) referred to operations in by-pass mode

OPERATING CONDITIONS

ENVIRONMENTAL CONDITIONS: TEMPERATURE: min. -20 °C / max. +60 °C, RELATIVE HUMIDITY: max. 90%

ELECTRICAL POWER SUPPLY

THE PUMP SHOULD BE POWERED BY A SAFE SOURCE: BATTERY OR POWER SUPPLY 12V/24V WITH SAFETY TRANSFORMER. 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 "ELECTRICAL SPECIFICATIONS".

The maximum acceptable variations from the electrical parameters are: Voltage: +/- 5% of the nominal value. Power supply from lines with values that do not fall within the indicated limits could cause damage to the electrical components and reduction of working performance.

ELECTRICAL POWER SUPPLY

THE PUMPS ARE FURNISHED WITHOUT LINE ACCESSORIES. Following is a list of the most common line accessories whose use is compatible with the proper functioning of the pumps: Automatic dispensing nozzle, Manual dispensing nozzle, Meter, Flexible tubing, Foot valve with filter, Rigid and flexible tubing.

INSTALLATION

PRELIMINARY INSPECTION: Verify that all components are present. Request any missing parts from the manufacturer. Check that the machine 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. Make sure that the motor shaft turns freely.

Check that the electrical data corresponds to those indicated on the data plate. Always install in an illuminated area. Install the pump in a ventilated place to avoid any vapours accumulation.

We recommend that a suction filter be used.

FLUIDS PERMITTED / FLUIDS NOT PERMITTED

FLUIDS PERMITTED: Diesel fuel at a viscosity from 2 to 5.35 cSt (at a temperature of 37,8° C), minimum Flash Point (PM): 55° C, (according to 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

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 (eg. an automatic dispensing nozzle with greater flow rate capacity).

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 2 m. 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.

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.

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 2 m 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 3 m.

If the suction tank is higher than the pump, an anti-siphon valve should be installed to prevent accidental product loss. See 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.

IT IS THE INSTALLER'S RESPONSIBILITY TO APPLY THE FOLLOWING SIGNALS ON THE MACHINE ANYWHERE PUMP WILL BE USED. The pumps are furnished without line accessories. Following is a list of the most common line accessories whose use is compatible with the proper functioning of the pumps: Automatic dispensing nozzle, Manual dispensing nozzle, Meter, Flexible tubing, Foot valve with filter, Rigid and flexible tubing.

CONNECTIONS: 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. Use cables with minimum cross-sections, retted voltages and installation type that are suitable for the characteristics indicated in paragraph "ELECTRICAL SPECIFICATIONS". 2. 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. For connection the installer shall have to use a cable of adequate diameter for the cable gland to ensure protection grade IP55.

ATTENTION: The electrical box of PANTHER DC comes with a terminal board for the power cord connection (optional). In case of connection of the cable kit with pliers (Piusi optional), proceed as follows: 1. Loosen the cable ring nut with rubber (4) and insert the cable. 2. Open the cable u-bolt (3) which is located inside the electrical box. 3. Fix the eyelet (for screw m4) of the positive cable (blue) to the terminal, in position 1 (see reference in the diagram). 4. Fix the eyelet (for screw m4) of the negative cable (brown) to the terminal, in position 2 (see reference in the diagram). 5. Tighten the u-bolt (3). 6. Screw the ring nut (4).

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. 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 accessories to ensure the correct and safe operation of the pumps. 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.

DELIVERY

Table with 5 columns: Voltage (V), Absorption (A), Power (W), RPM, Nominal Flow Rate (l/min).
PANTHER DC 12V: 12, 35, 300, 3000, 56
PANTHER DC 24/12V: 24/12, 25/16, 420/150, 3600/1800, 70/35

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 value can be created that reduce the flow rate compared to the same back pressure.

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.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Table with 4 columns: PUMP MODEL, FUSES, ELECTRICAL POWER CURRENT, CURRENT Maximum(*) (A).
PANTHER DC 12V: 40 A, DC, 12, 35
PANTHER DC 24/12V: 30 A, DC, 24/12, 25/16

(*) referred to operations in by-pass mode

1 INDICE

2	IDENTIFICAZIONE MACCHINA E COSTRUTTORE
3	COPIA FACSIMILE DI DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITÀ
4	DESCRIZIONE DELLA MACCHINA
41	MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO
7	AVVERTENZE GENERALI
8	NORME DI PRONTO SOCCORSO
9	NORME GENERALI DI SICUREZZA
9	DATI TECNICI
9,1	PRESTAZIONI
10	DATI ELETTRICI
11	CONDIZIONI OPERATIVE
11,1	CONDIZIONI AMBIENTALI
11,2	ALIMENTAZIONE ELETTRICA
11,3	CICLO DI LAVORO
11,4	FLUIDI AMMESSI E NON AMMESSI
12	INSTALLAZIONE
12,1	CONTROLLI PRELIMINARI
12,2	POSIZIONAMENTO DELLA POMPA
12,3	CONSIDERAZIONI SULLE LINEE DI MANDATA ED ASPIRAZIONE
12,4	ACCESSORI DI LINEA
13	COLLEGAMENTI E ALLACCIAMENTI
13,1	COLLEGAMENTO ELETTRICO
13,2	COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI
14	PRIMO AVVIAMENTO
15	USO GIORNALIERO
16	MANUTENZIONE
17	LIVELLO DEL RUMORE
18	PROBLEMI E SOLUZIONI
19	DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO
20	VISTE ESPLOSE
21	INGOMBRI

2 IDENTIFICAZIONE MACCHINA E COSTRUTTORE

MODELLI DISPONIBILI	PANTHER DC 12V - PANTHER DC 24/12V
CODICE PRODOTTO	FO054100C
MODELLO	PANTHER DC 12V/24V
DATI TECNICI	

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

3 COPIA FACSIMILE DI DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITÀ

La sottoscrivita PIUSI S.p.A.
Via Pacinotti 16/A, Z.I. Rangavino - 46029 Suzzara - Mantova - Italy
DICHIARA sotto la propria responsabilità, che l'apparecchiatura descritta in appresso:
Descrizione: **Pompa destinata al travaso di gasolio**
Modello: **PANTHER DC 12V - PANTHER DC 24/12V**
Matricola: riferirsi al Lot Number riportato sulla targua CE apposta sul prodotto
Anno di costruzione: riferirsi all'anno di produzione riportato sulla targua CE apposta sul prodotto.
è conforme alla seguente legislazione:
- **Regolamento Macchine**
- **Compatibilità Elettromagnetica**
Il fascicolo tecnico è a disposizione dell'autorità competente su richiesta motivata presso PIUSI S.p.A. o a seguito di richiesta inviata all'indirizzo e-mail: doc.tec@piusi.com.

LA DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ORIGINALE È FORNITA SEPARATAMENTE A CORREDO DEL PRODOTTO

4 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

POMPA	Pompa rotativa autoadescante di tipo volumetrico a puleggia, equipaggiata con valvola di by-pass.
MOTORE	Motore a spazzole alimentato con corrente continua in bassa tensione con ciclo intermittenza, chiuso in cassa di protezione IP55 secondo CEI-EN 60034-5, direttamente flangiato al corpo pompa.
FILTRO	Filtro di aspirazione ispezionabile.

4.1 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

PREMESSA
Dato il limitato peso e dimensione delle pompe, la movimentazione non richiede l'ausilio di mezzi di sollevamento. Prima della spedizione la pompa vengono accuratamente imballate. Controllare l'imballo al ricevimento ed immagazzinare in luogo asciutto.

Conservare in un luogo coperto e asciutto.
Conservare l'unità a riparo da sporcizia e vibrazioni

CONDIZIONI AMBIENTALI
IMBALLO
Umidità di stoccaggio: Max 90%
Temperatura di stoccaggio: Min -10 °C - Max +50 °C
L'elettropompa è fornita con imballo idoneo alla spedizione. All'imballo, viene applicata una etichetta riportante le seguenti informazioni sul prodotto:



MODELLO	PES0 (Kg)	DIMENSIONI IMBALLO (mm)
PANTHER DC 12V PANTHER DC 24/12V	75	345 X 175 X 255

5 AVVERTENZE GENERALI

Avvertenze importanti
Per salvaguardare l'incolumità degli operatori, per evitare possibili danneggiamenti e prima di compiere qualsiasi operazione, è indispensabile aver piena conoscenza di tutto il manuale istruzioni.

Sul manuale verranno utilizzati i seguenti simboli per evidenziare indicazioni ed avvertenze particolarmente importanti:

ATTENZIONE
Questo simbolo indica norme antinfurtunistiche per gli operatori e/o eventuali persone esposte.

AVVERTENZA
Questo simbolo indica che esiste la possibilità di arrecare danno alle apparecchiature e/o ai loro componenti.

NOTA
Questo simbolo segnala informazioni utili.

Conservazione del manuale
Il presente manuale deve essere integro e leggibile in ogni sua parte, l'utente finale ed i tecnici specializzati autorizzati all'installazione e alla manutenzione, devono avere la possibilità di consultarlo in ogni momento.

6 ISTRUZIONI DI SICUREZZA

ATTENZIONE
Rete elettrica -verifiche preliminari all'installazione
Evitare assolutamente il contatto tra l'alimentazione elettrica e il liquido da pompare.

Interventi di controllo manutenzione
INCENDIO E ESPLOSIONE
Quando presenti liquidi infiammabili nell'area di lavoro, possono essere presenti vapori infiammabili che durante l'uso della dispositivo possono provocare incendio o esplosione.

SHOCK ELETTRICO
Folgorazione o morte
Questo apparecchio deve essere collegato a terra. Una installazione o uso impropri possono causare pericolo di folgorazione.

Spegnere e staccare il cavo di alimentazione dopo l'utilizzo. Collegare solo a prese con messa a terra.

Assicurarsi che spina e presa delle prolunghine siano intatte. Prolunghine non adatte possono risultare pericolose.

In estremo, utilizzare solo prolunghine adatte allo specifico utilizzo, in base alle normative vigenti.

L'allacciamento tra spina e presa deve rimanere lontano dall'acqua.

Non toccare mai la spina e la presa con mani bagnate.

Non accendere l'apparecchio nel caso il cavo di allacciamento alla rete o parti importanti dell'apparecchio, per es. il tubo di aspirazione/mandata, la pistola, oppure i dispositivi di sicurezza siano danneggiati. Sostituire immediatamente il tubo danneggiato prima dell'uso.

Coma norma generale di sicurezza elettrica si consiglia sempre di alimentare il dispositivo proteggendo la linea con:
- interruttore/sezionatore magnetotermico di portata di corrente adeguata alla linea elettrica
- interruttore differenziale (Residual Current Device) da 30 mA

Il collegamento elettrico deve avere un interruttore salvavita (GFCI).

Coma norma generale di sicurezza elettrica si consiglia sempre di alimentare il dispositivo proteggendo la linea con:
- interruttore/sezionatore magnetotermico di portata di corrente adeguata alla linea elettrica
- interruttore differenziale (Residual Current Device) da 30 mA

Il collegamento elettrico deve avere un interruttore salvavita (GFCI).

Le operazioni di installazione sono effettuate con scatola apribile e contatti elettrici accessibili. Tutte queste operazioni devono essere fatte con apparecchio isolato dalla rete elettrica per evitare pericoli di folgorazione!

Non lasciare l'area di lavoro mentre l'apparecchio è acceso o sotto l'influenza di droghe o alcool.

Non toccare l'area di lavoro mentre l'apparecchio è acceso o in funzione.

Spegnere l'apparecchio quando non in uso.

Non alterare o modificare l'apparecchio. Alterazioni o modifiche possono rendere nulle le omologazioni e causare pericoli per la sicurezza.

Disporre tubo flessibile e cavi di alimentazione lontano da zone di passaggio, spigoli vivi, parti in movimento e superfici calde. Non attorcigliare il tubo o usare un tubo più resistente.

Tenere bambini e animali lontano dall'area di lavoro.

Rispettare tutte le normative di sicurezza vigenti.

Non superare la pressione massima di lavoro o la temperatura del componente con minore valore nominale del sistema.

Utilizzare liquidi e solventi compatibili con le parti uniche dell'apparecchio. Vedere dati tecnici in tutti i manuali della macchina. Leggere le avvertenze del costruttore dei liquidi e solventi. Per ottenere maggiori informazioni sul materiale, richiedere la scheda di sicurezza (MSDS) al distributore o al rivenditore.

Verificare l'apparecchio ogni giorno. Riparare o sostituire immediatamente le parti consumate o danneggiate esclusivamente con pezzi di ricambio originali del produttore.

Assicurarsi che l'apparecchio sia classificato e approvato conformemente alle normative per l'ambiente nel quale si impiega.

Utilizzare l'apparecchio solo per l'uso previsto. Contattare il vostro distributore per maggiori informazioni.

Mantenere i tubi flessibili e i cavi lontani dalle zone di transito, spigoli, parti in movimento e superfici calde.

Non piegare o piegare eccessivamente i tubi flessibili o utilizzare i tubi flessibili per trainare l'apparecchio.

Per problematiche derivanti dal prodotto trattato con occhi, pelle, inalazione e ingestione fare riferimento alla scheda di sicurezza del fluido utilizzato.

Conservare i liquidi trattati in contenitori adatti e conformi alle normative applicabili.

Il contatto prolungato con il prodotto trattato può provocare irritazione alla pelle; durante l'erogazione, utilizzare sempre i guanti di protezione.

Durante il funzionamento alcune parti del prodotto possono raggiungere temperature elevate e causare ustioni se toccate. Porre attenzione.

Pericolo di fumi e fluidi tossici.

Superfici calde

CARATTERISTICHE ESSENZIALI DELLE QUADRIAGGIAMENTI DI PROTEZIONE
Indossare un equipaggiamento di protezione che sia:
• idoneo alle operazioni da effettuare;
• resistente ai prodotti impiegati per la pulizia.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA INDOSSARE
Scarpe antinfurtunistiche;

Indumenti atillati al corpo;

Guanti di protezione;

Occhiali di sicurezza;

Manuale di istruzioni.

ALTRI DISPOSITIVI

QUANTI PROTETTIVI

Il contatto prolungato con il prodotto trattato può provocare irritazione alla pelle; durante l'erogazione, utilizzare sempre i guanti di protezione.

9 DATI TECNICI

9.1 PRESTAZIONI

	Voltaggio (V)	Assorbimento (A)	Potenza (W)	RPM	Portata Nominale (l/min)
PANTHER DC 12V	12	35	300	3000	56
PANTHER DC 24/12V	24/12	25/16	420 / 150	3600 / 1800	70/35

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si genera una depressione di 0,3 bar alla portata nominale. Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione).
La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:
Fluido: Gasolio
Temperatura: 20 °C
Condizioni di aspirazione: