# TABLE OF CONTENTS


1 MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFICATION
2 CONFORMITY
3 MACHINE DESCRIPTION
3.1 DEFINITION OF CLASSIFIED ZONES
3.2 IGNITION HAZARDS AND PROTECTIVE MEANS IMPLEMENTED
3.3 INTENDED USE
3.4 HANDLING AND TRANSPORT
4 GENERAL WARNINGS
5 FIRST AID RULES
6 GENERAL SAFETY RULES
7 TECHNICAL DATA
8 OPERATING CONDITIONS
8.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS
8.2 ELECTRICAL POWER SUPPLY
8.3 FLUIDS PERMITTED
9 INSTALLATION
9.1 POSITIONING, CONFIGURATIONS AND ACCESSORIES
9.2 NOTES ON SUCTION AND DELIVERY LINES
10 CONNECTIONS
10.1 ELECTRICAL CONNECTIONS
10.2 PIPING CONNECTIONS
11 INITIAL START-UP
12 EVERY DAY USE
13 MAINTENANCE
14 NOISE LEVEL
15 PROBLEMS AND SOLUTIONS
16 DEMOLITION AND DISPOSAL
17 DIMENSIONS AND EXPLODED VIEWS


# 1 MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFICATION

CE 0948 | Ex II 2 G | PIUSI Suzzara (MN) Italy | ELECTRIC FUEL PUMP TYPE EX140
DEMKO 19 ATEX 2155 X | Ex db h IIA T4 Gb | L.N.
IECEx ULD 19.0005X | Date
230V 50Hz | 5 A | 1450 rpm | Ta -20° / +40°C
Insulation Class F | Duty CONTINUOUS S1 | Qmax 140 l/m - Pmax 1,8 bar
⚠ WARNING: Automatic thermal protected motor - not open when energized

Sicurezza: Ex db IIA T4 Gb — TÜV SÜD — INMEx 24.0003X

**Example of technical data plate. The values vary depending on the model purchased.**

**AVAILABLE MODELS:** **EX100 230V/50 Hz · 230V/60 Hz · 250V/50 Hz**
**EX140 230V/50 Hz · 230V/60 Hz · 250V/50 Hz**

**MANUFACTURER:** PIUSI S.p.A. ,
Via Pacinotti 16/A - z.i. Rangavino
46029 Suzzara - (MN) - Italy

**THE PUMPS COMPLIES WITH THE FOLLOWING MARKING ATEX**

| | | |
|---|---|---|
| Ex | | Electrical apparatus constructed and tested for use in an explosive atmosphere, in accordance with Annex II of Directive 2014/34/EU. |
| II | GROUP II | Equipment intended for use in places with presence of explosive atmosphere, other than underground sites, mines, tunnels, etc., identified according to the criteria of the Directive 2014/34/EU (ATEX) |
| 2 | CATEGORY 2 | Equipment designed to be capable of functioning in conformity with the operated parameters established by the manufacturer, and ensuring a high level of protection. |
| G | TYPE OF EXPLOSIVE ATMOSPHERE | Equipment intended for use in the presence of gas; Equipment suitable for installation in Zone 1. |
| Ex | PERMANENT PREFIX | Equipment designed and realized in accordance with standards IEC 60079 and IEC 80079 and harmonized standards EN 60079 and EN 80079 series (for presumption of conformity to 2014/34/EU), which provides a level of protection against explosive atmospheres ignition suitable for the installation in the declared Zone |
| db | PROTECTION METHOD | Electrical apparatus not able to ignites a potentially explosive atmosphere because compliant with the requirements IEC 60079-1 & EN 60079-1. |
| h | PROTECTION METHOD | Non-Electrical apparatus not able to ignites a potentially explosive atmosphere because compliant with the requirements ISO 80079-36 & ISO 80079-37 and EN ISO 80079-36 & EN ISO 80079-37 (Type 'c') |
| IIA | GAS CLASS | Group II. Equipment intended for use in places with presence of explosive gas atmosphere other than mines susceptible to firedamps. Group Subdivision IIA: a typical gas is propane |
| T4 | TEMPERATURE CLASS | Temperature class T4 = Maximum surface temperature 135°C |
| Gb | EQUIPMENT PROTECTION LEVEL | Level of protection "b" - EPL "Gb": the equipment is not a source of ignition in normal operations and expected malfunction. Is suitable for the installation in Zone 1. |

# 2 CONFORMITY

**WARNING** — **SEE "DECLARATION OF CONFORMITY" SHEET**

# 3 MACHINE DESCRIPTION

**PUMP** SELF-PRIMING, VOLUMETRIC, ROTATING ELECTRIC VANE PUMP, EQUIPPED WITH BY-PASS VALVE.

**MOTOR** BRUSH MOTOR POWERED BY ALTERNATE CURRENT, WITH INTERMITTENT CYCLE, CLOSED TYPE, IP55 PROTECTION CLASS ACCORDING TO CEI EN 60034-5, FLANGE-MOUNTED DIRECTLY TO THE PUMP BODY.

**WARNING** — **MOTOR EQUIPPED WITH AUTOMATIC THERMAL OVERLOAD PROTECTION. SHOULD THE PROTECTION ACTIVATE, TURN OFF THE PUMP AND WAIT FOR IT TO COOL DOWN.**

## 3.1 DEFINITION OF CLASSIFIED ZONES

**FOREWORD** Definition of zones as shown in directive 99/92/EC

**ZONE 0** — Place where an explosive atmosphere made up of a mix of air and inflammable substances in the form of gas, vapour or mist is continuously present, either for long periods or frequently.
Note: Generally speaking, said conditions, when they occur, involve the inside of tanks, pipes and containers, etc.

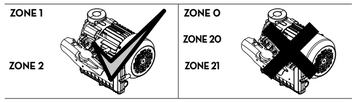
**ZONE 1** — Place where it is probable that an explosive atmosphere, made up of a mix of air and inflammable substances in the form of gas, vapour or mist, can occur occasionally during normal operation.
Note: Said zone can also include:
- places in the immediate vicinity of zone O;
- places in the immediate vicinity of supply openings;
- places in the immediate vicinity of filling and and emptying openings;
- places in the immediate vicinity of appliances, protection systems and fragile glass and ceramic components, or components made of other similar materials;
- places in the immediate vicinity of inadequately sealed stuffing boxes, e.g., on pumps and valves with stuffing box.

**ZONE 2** — Place where it is improbable that an explosive atmosphere, made up of a mix of air and inflammable substances in the form of gas, vapour or mist, can occur during normal operation, but which, if it does occurs, only persists for a short time.
Note: Said zone can include, among others, places surrounding the zones O or 1.

**ZONE 20** — Place where an explosive atmosphere in the form of a cloud of combustible powders in the air is continuously present, either for long periods or frequently.
Note: Generally speaking, said conditions, when they occur, involve the inside of tanks, pipes and containers, etc.

**ZONE 21** — Place where it is probable that an explosive atmosphere, in the form of a cloud of combustible powders in the air, can occur occasionally during normal operation.
Note: Said zone can include, for example, among others, places in the immediate vicinity of powder loading and emptying points and places where powder layers form or which, during normal operation, could produce an explosive concentration of combustible powders mixed with the air.

**ZONE 22** — Place where it is improbable that an explosive atmosphere, in the form of a cloud of combustible powders in the air, occur during normal operation but which, if it does occur, only persists for a short time.
Note: This zone can comprise, among others, places near appliances, protections systems and components containing powder, out of which the powder can come out due to leaks with the formation of powder deposits (e.g., milling salt, where the powder comes out of the mills and deposits).




## 3.2 IGNITION HAZARDS AND PROTECTIVE MEANS IMPLEMENTED

**Hot surfaces** The pump does not reach the temperature on the external surface of 135 °C under any conditions of use

**Mechanically generated sparks** Moving parts do not generate sparks and this instruction indicates how to avoid external impact

**Electrical equipment** All electrical components are located inside the explosion-proof enclosure

**Static electricity** All materials used are in continuity or have a dimension less than 100 mm 2

## 3.3 INTENDED USE

**INTENDED USE** — **PUMP FOR TRANFERRING FUEL SUITABLE FOR OPERATING IN ZONES CLASSIFIED"1"AND "2", ACCORDING TO DIRECTIVE 99/92/EC**
**THE DETERMINATION OF THE AREAS (ZONES) IS TO BE CARRIED OUT BY THE USER**

**FORBIDDEN USE** Using the appliance for fluids other than those listed at paragraph "Fluids permitted" and for uses other than those described at the item "authorised use" is forbidden.

**PLANT OPERATION RESTRICTIONS IT IS FORBIDDEN:**
1 To use the appliance in a construction configuration other than that contemplated by the manufacturer
2 To use the appliance with fixed guards tampered with or removed.
3 To use the appliance in places where there is risk of explosion and/or fires classified in the following zones: O; 20; 21; 22
4 To integrate other systems and/or equipment not considered by the manufacturer in the executive project.
5 To connect the appliance up to energy sources other than those contemplated by the manufacturer
6 To use the commercial devices for purposes other than those indicated by the manufacturer.
7 Use in case of lightnings

## 3.4 HANDLING AND TRANSPORT

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.

# 4 GENERAL WARNINGS

**Important precautions** To ensure operator safety and to protect the pump from potential damage, workers must be fully acquainted with this instruction manual before performing any operation.

**Symbols used in the manual** The following symbols will be used throughout the manual to highlight safety information and precautions of particular importance

**WARNING** — **WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury**

**NOTICE** — **NOTICE is used to address pratices not related to personal injury**

**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** 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..

**NOTICE** — **THIS MANUAL IS VALID ONLY FOR AC PUMPS**
**ALWAYS USE THE RIGHT VOLTAGES TO CONNECT THE PUMPS**

**WARNING** — **BEFORE PROCEEDING WITH THE REFUELLING OF THE AIRCRAFT, ENSURE THAT THE SYSTEM INTENDED FOR SUCH ACTION COMPLIES WITH THE REGULATIONS IN FORCE IN THE COUNTRY OF USE**

**WARNING** — **USE THE PUMP ONLY WITH FLUIDS PERMITTED.**
**DO NOT USE WITH FLUIDS NOT PERMITTED TO AVOID DAMAGING THE PUMP. THE GUARANTEE LAPSES IN CASE OF MISUSE OF THE FLUID.**
**DO NOT USE THE PUMP WITH LIQUID FOOD PRODUCTS AND/OR WATER-BASED FLUIDS.**
**DO NOT OPERATE THE PUMP DRY TO AVOID DAMAGE.**
**Before connection, make sure that the piping and the suction tank are free of dirt and solid residue that could damage the pump and its accessories. NEVER COLLECT THE FLUID FROM THE BOTTOM OF THE TANK SINCE IT MAY CONTAIN IMPURITIES**
**Keep a working fire extinguisher in the work area.**
**Do not operate the unit when fatigued or under the influence of drugs or alcohol.**
**Do not alter or modify equipment. Alterations or modifications may void agency approvals and create safety hazards.**
**Keep children and animals away from work area.**
**Comply with all applicable safety regulations.**
**Do not use in case of lightnings**

**BEFORE USING THE PUMP SWITCH OFF ALL THE ELECTRONIC DEVICES (I.E. MOBILE PHONES, BEEPERS ETC.)**

# 5 FIRST AID RULES

**Contact with the product** In the event of problems developing following EYE/SKIN CONTACT, INHALATION or INGESTION of the treated product, please refer to the SAFETY DATA SHEET of the fluid handled.

**Persons who have suffered electric 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.

**NOTICE** — **Please refer to the safety data sheet for the product**

**SMOKING PROHIBITED** — **DO NOT SMOKE NEAR THE PUMP AND DO NOT USE THE PUMP NEAR FLAMES.**

# 6 GENERAL SAFETY RULES

**USER'S RESPONSIBILITY** — **IT IS ESSENTIAL TO GET TO KNOW AND UNDERSTAND THE INFORMATION CONTAINED IN THIS MANUAL.**
**IT IS ESSENTIAL TO GET TO KNOW AND OBSERVE THE SAFETY SPECIFICATIONS FOR FLAMMABLE LIQUIDS.**
**BEFORE USING THE PUMP IT'S IMPORTANT TO TRAIN OPERATORS, INSTALLERS AND MAINTENANCE STAFF TO LET THEM WORK IN A PARTICULAR AREA NO. 1 AS MENTIONED BY DIRECTIVE 99/92/EC**

**Essential protective equipment characteristics** IN CASE OF CONTACT WITH THE PRODUCT AND FOR GOOD STANDARD OF BEHAVIOUR, wear protective equipment which is:
• suited to the operations that need to be performed;
• resistant to products used
TO DO SO PLEASE REFER TO THE RELEVANT TECHCNICAL DATASHEETS OF THE FLUID USED.

**Personal protective equipment that must be worn**
safety shoes
close-fitting clothing
protection gloves
safety goggles

**Other devices**
instructions manual

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

**NOTICE** — **To prevent electric shock and detonation of sparks, all pumping system must have proper grounding, including tank and any accessories.**

**WARNING** — **Enforce regulations for electrical installation**
**All wiring and electrical connections must be performed by authorized and suitably trained personnel.**
**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.**

**WARNING** — **The electrical connection between the plug and socket must be kept well away from water.**
**The pump is equipped with current-sensing protection. If it activates turn off the pump immediately.**
**The pump is equipped with protection against overheating and overload risks. Should such devices activate, the pump shuts down automatically, but the master switch is not turned off. It is important to stop the pump using its switch. The pump restarts after its normal operating conditions have been restored.**

**WARNING** — **Failure to observe the above mentioned rules can cause serious accidents**
**Should the heat sensor activate under normal use conditions, please contact the technical support.**
**DO NOT OPEN THE WIRING BOX IN CLASSIFIED AREA**

# 7 TECHNICAL DATA

| | Voltage (V) | Frequency (Hz) | Max Absorption (A) | Absorbed Power (W) | RPM | Nominal flow rate (l/min) | Maximum Back pressure (bar) | Type of Service (S1=continuous; S3=periodic intermittent) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EX 100 230/50 | 230 | 50 | 4,5 | 1035 | 1450 | 100 | 2 | S1 |
| EX100 230/60 | 230 | 60 | 3,8 | 874 | 1750 | 100 | 2 | S1 |
| EX100 250/50 | 250 | 50 | 4 | 1000 | 1450 | 100 | 2 | S1 |
| EX 140 230/50 | 230 | 50 | 5 | 1150 | 1450 | 140 | 2 | S1 |
| EX140 230/60 | 230 | 60 | 4,5 | 920 | 1750 | 140 | 2 | S1 |
| EX140 250/50 | 250 | 50 | 4 | 1125 | 1450 | 140 | 2 | S1 |

**POWER CORD INPUT** 1/2" NPT
USE CABLE GLANDS WITH PROTECTION GRADE Ex-d

**WARNING** — **IF YOU NEED TO INSTALL A THREAD ADAPTOR IN THE CABLE ENTRY HOLE, IT IS NECESSARY TO MAKE SURE THAT IT IS CERTIFIED ATEX WITH THE "Ex db" PROTECTION AND THE CABLE GLAND INSTALLED MUST HAVE MINIMUM 5 FULL THREADS ENGAGED**

**POWER CORD** Minimum section recommended for cables up to 6 m: 2 mm² or 14 AWG.
Recommended sheath: HO7RN-F T90°; SJT T90°

# 8 OPERATING CONDITIONS

## 8.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

**AMBIENT TEMPERATURE** min. -4 °F / max +104 °F
min. -20 °C / max +40 °C

**FLUID TEMPERATURE** min. -4 °F / max +104 °F
min. -20 °C / max +40 °C

**RELATIVE HUMIDITY** max. 90%

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

## 8.2 ELECTRICAL POWER SUPPLY

**NOTICE** — **The pump must be powered by AC line, the nominal values of which are indicated on the table in the paragraph "ELECTRICAL DATA".**
**The maximum acceptable variations from the electrical parameters are:**
**Voltage: +/- 5% of the nominal value**
**Frequency: +/- 2% of the nominal value**

**WARNING** — **Power supply from lines with values that do not fall within the indicated limits could cause damage to the ELECTRICAL AND electronic components.**

## 8.3 FLUIDS PERMITTED

**WARNING** — **THE PUMP CAN BE USED ONLY WITH THE FOLLOWING FLUIDS:**
**- DIESEL - KEROSENE**
**- PETROL - PETROL ALCOHOL MIXED MAX 15%**
**- AVGAS 100/100LL (pump only)**
**- JET A / A1 (pump only)**
**- ASPEN 2/4**

# 9 INSTALLATION

**WARNING** — **AUTOMATIC THERMAL PROTECTED MOTOR - NOT OPEN WHEN ENERGIZED**
**DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT**

**WARNING** — **Before any operation, ensure to be out of potentially explosive areas**
**The pump must never be operated before the delivery and suction lines have been connected.**
**Tighten the electrical box to ensure protection against the risk of explosion**
**The right clamping screws couple that grants this protection is 10Nm**

**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.
- Install in a well-lit place
- Install the pump at a height of min. 80 cm.

**WARNING** — **If valves in the circuit are to be installed, ake sure they are equipped with overpressure system.**
**Clean the tank and make sure it is well-ventilated (recommended opening pressure: 3 psi)**
**Apply the quick coupling to the tank correctly and safely**
**Do not block the drainage holes**

## 9.1 POSITIONING, CONFIGURATIONS AND ACCESSORIES

**NOTICE** — **The pump must be secured in a stable manner.**

**WARNING** — **It is the installer's responsibility to provide the line accessories necessary for the safe and proper functioning of the pump. The accessories that are not suitable to be used with the previously indicated material could damage the pump and/or cause injury to persons, as well as causing pollution.**
**To maximise performance and prevent damage that could affect pump operation, always demand original accessories.**

## 9.2 NOTES ON SUCTION AND DELIVERY LINES

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

**SUCTION**
Self-priming pumps are characterized by excellent suction capacity.
During the start-up phase, when the suction pipe is empty and the pump is wet with the fluid, the electric pump unit is able to suck liquid from a maximum vertical distance of 2m.
It is important to note that it could take up to 1 minute for the pump to prime and that the presence of an automatic dispensing nozzle on the delivery side will prevent the air trapped during the installation from being released and, therefore, the correct priming of the pump. For this reason, 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 2m maximum required for priming. If the distance is greater, a foot valve must be installed to allow the suction pipes to fill up and the diameter pipes must be larger. It is however recommended that pump not be installed if the vertical distance is greater than 3m.

**WARNING** — **If the suction tank is higher than the pump, an anti-siphon valve should be installed to prevent accidental diesel fuel leaks. Dimension the installation in order to control the back pressures due to water hammering**
**It is a good system practice to install vacuum and air pressure gauges right 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.**
**THE INSTALLER IS RECOMMENDED TO INSTALL A SUCTION FILTER.**

# 10 CONNECTIONS

## 10.1 ELECTRICAL CONNECTIONS

**WARNING** — **Before any operation, ensure to be out of potentially explosive areas**
**It is the installer's responsibility to carry out the electrical connections in compliance with the relevant standards.**
**Comply with the following (not exhaustive) instructions to ensure a proper electrical connection:**

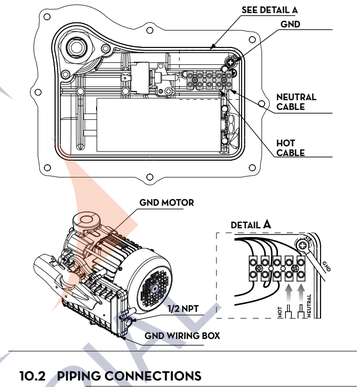
- During installation and maintenance make sure that power supply to the electric lines has been turned off.
- Use cables with minimum sections, rated voltages and installation type that are suitable for the characteristics indicated in paragraph "TECHNICAL DATA" and the installation environment.
- Always 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. For those screws use a 10 nm clamping couple

**WARNING** — **All motors are equipped with a grounding terminal. Make sure all the plant is properly grounded.**
**THE EXTERNAL EARTHED CABLE MUST HAVE A MINIMUM SECTION OF 4 mm2**
**THE INTERNAL EARTHED CABLE MUST HAVE A MINIMUM SECTION OF 2 mm2**
**Be sure to use a cable gland, with sufficient protection grade (exd)**

**WARNING** — **IF YOU NEED TO INSTALL A THREAD ADAPTOR IN THE CABLE ENTRY HOLE, IT IS NECESSARY TO MAKE SURE THAT IT IS CERTIFIED ATEX WITH THE "Ex db" PROTECTION AND THE CABLE GLAND INSTALLED MUST HAVE MINIMUM 5 FULL THREADS ENGAGED**

**NOTICE** — **In the event of installation in zones which are not classified, it is sufficient to observe the minimum safety standards already mentioned in this manual.**
**- The owner has the responsibility to verify that all the local and national regulations have been observed.**
**- Ensure that the connection cable to the power supply is protected from all heat sources and sharp edges.**

**WARNING** — **Failure to observe the above mentioned rules can cause serious accidents**




## 10.2 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.

**WARNING** — **Wrong connection can cause serious pump damage.**

**PRELIMINARY INSPECTION**
- Before connection, make sure that the piping and the suction tank are free of dirt and solid residue that could damage the pump and its accessories. NEVER COLLECT THE FLUID FROM THE BOTTOM OF THE TANK SINCE IT MAY CONTAIN IMPURITIES
- Before connecting the delivery pipe, partially fill the pump body, from delivery side, with the liquid that needs to be pumped in order to facilitate priming.
- Do not use conical threaded fittings, which could damage the threaded inlet or outlet openings of the pump if excessively tightened.

# 11 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.

**NOTICE** — **THIS PUMP IS NOT PROVIDED FOR FURTHER REGULATION OF DELIVERY AND PRESSURE**

**WARNING** — **Fluid leaks can damage objects and injure persons.**

**NOTICE** — **- Never start or stop the pump by connecting or cutting out the power supply.**
**- Prolonged contact with some fluids can damage the skin. The use of goggles and gloves is recommended.**

**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 delivery back pressure does not exceed the maximum back pressure for the pump.

# 12 EVERY DAY USE

**USE PROCEDURE**
1 If flexible pipes are used, attach the ends of the piping to the tanks. In the absence of an appropriate slot, solidly grasp the delivery pipe before beginning dispensing.
2 Before starting the pump make sure that the delivery valve is closed (dispensing nozzle or line valve)
3 Turn the ON/OFF switch on
4 Open the delivery valve, solidly grasping the pipe
5 While dispensing, do not inhale the pumped product
6 If any treated fluid leaks out during dispensing, take all steps necessary to ensure the leaked fluid is cleaned up and safe as specified on the product technical sheet.
7 Close the delivery valve to stop dispensing
8 When dispensing is finished, turn off the pump

**WARNING** — **THE WORKING OPERATIONS MUST ALWAYS BE GUARDED BY THE OPERATOR.**
**The by-pass valve allows functioning with delivery closed only for short periods (max. 3 minutes).**
**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.**
**Should any sealants be used on the suction and delivery circuit of the pump, make sure that these products are not released inside the pump.**
**Foreign bodies in the suction and delivery circuit of the pump could cause malfunctioning and breakage of the pump components.**

**WARNING** — **The screws class used for the assembly of explosion-proof enclosures must be of quality higher or equal to 8.8 (ISO 898-1)**
**Flameproof joints are not intended to be repaired**
**Fluid temperature range shall be from -20°C to +40°C**
**Specific conditions of use**

# 13 MAINTENANCE

**Safety instructions** The PUMP IS DESIGNED AND CONSTRUCTED TO require a minimum of maintenance.
Before carrying out any maintenance work, DISCONNECT THE PUMP from any electrical and hydraulic power source.
During maintenance, the use of personal protective equipment (PPE) is compulsory.
In any case always bear in mind the following basic recommendations for a good functioning of the pump

**WARNING** — **BEFORE ANY OPERATION, ENSURE TO BE OUT OF POTENTIALLY EXPLOSIVE AREAS F**
**FOR SAFETY REASONS IT IS FORBIDDEN REPAIR FLAMEPATH. NOT REMOVE THE PARTS "BOTTOM PLATE" (1), "MOTOR BOX" (2), "PUMP BODY" (3) AND "TERMINAL BASE" (4)**

**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 and UL/ATEX CERTIFICATION being voided.

**Measures to be taken** Check that the labels and plates found on the dispensing system do not deteriorate or become detached over time.

**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 that the electrical supply cables are in good condition.

**ATTENTION** — **EVERY 18000 CYCLES OF IGNITION / SHUTDOWN, REPLACE THE TERMINAL COVER WITH LEVER**

# 14 NOISE LEVEL

Under normal operating conditions, noise emission of all models does not exceed 74 dB at a distance of 1 metre from the electric pump.

# 15 PROBLEMS AND SOLUTIONS

For any problems contact the authorised dealer nearest to you.

| PROBLEM | POSSIBLE CAUSE | CORRECTIVE ACTION |
|---|---|---|
| THE MOTOR IS NOT TURNING | Lack of electric power | Check the electrical connections and the safety systems. |
| | Rotor jammed | Check for possible damage or obstruction of the rotating components. |
| | Motor problems | Contact the Service Department |
| THE MOTOR TURNS SLOWLY WHEN STARTING | Low voltage in the electric power line | Bring the voltage back within the anticipated limits |
| | Low 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 piping |
| LOW OR NO FLOW RATE | High loss of head in the delivery circuit (working with the by-pass open) | Use shorter piping or of greater diameter |
| | By-pass valve blocked | Dismantle the valve, clean and/or replace it |
| | Air entering the pump or the suction piping | Check the seals of the connections |
| | A narrowing in the suction piping | Use piping suitable for working under suction pressure |
| | Low rotation speed | Check the voltage at the pump. Adjust the voltage and/or use cables of greater cross-section |
| | The suction piping is resting on the bottom of the tank | Raise the piping |
| INCREASED PUMP NOISE | Cavitation occurring | Reduce suction pressure |
| | Irregular functioning of the by-pass | Dispense until the air is purged from the by-pass system |
| | Presence of air in the fluid | Verify the suction connections |
| LEAKAGE FROM THE PUMP BODY | Seal damaged | Check and replace the seal |
| THE PUMP DOES NOT PRIME THE LIQUID | Suction circuit blocked | Remove the blockage from the suction circuit |
| | Malfunction of foot valve fitted on suction circuit | Replace foot valve |
| | 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 |
| THE HEAT SENSOR ACTIVATES UNDER NORMAL OPERATING CONDITIONS | Operating fault | Contact the technical support... |

PIUSI Fluid Handling Innovation

EX100
EX140

230 V • 50 Hz
230 V • 60 Hz
250 V • 50 Hz

MADE IN ITALY

EN
*Installaltion, use and maintenance*

IT
*Installazione uso e manutenzione*

BULLETIN M0492A ITEN _00

BULLETIN M0492A ITEN _00
02/2024
piusi.com
piusi spa - suzzara mn italy

PIUSI Fluid Handling Innovation

# INDICE


1 IDENTIFICAZIONE MACCHINA E COSTRUTTORE
2 CONFORMITÀ
3 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA
3.1 DEFINIZIONE AREE CLASSIFICATE
3.2 RISCHI DI ACCENSIONE E MEZZI DI PROTEZIONE IMPLEMENTATI
3.3 DESTINAZIONE D'USO
3.4 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO
4 AVVERTENZE GENERALI
5 NORME DI PRONTO SOCCORSO
6 NORME GENERALI DI SICUREZZA
7 DATI TECNICI
8 CONDIZIONI OPERATIVE
8.1 CONDIZIONI AMBIENTALI
8.2 ALIMENTAZIONE ELETTRICA
8.3 FLUIDI AMMESSI
9 INSTALLAZIONE
9.1 POSIZIONAMENTO, CONFIGURAZIONI ED ACCESSORI
9.2 CONSIDERAZIONI SULLE LINEE DI MANDATA ED ASPIRAZIONE
10 COLLEGAMENTI E ALLACCIAMENTI
10.1 COLLEGAMENTI ELETTRICI
10.2 COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI
11 PRIMO AVVIAMENTO
12 USO GIORNALIERO
13 MANUTENZIONE
14 LIVELLO DEL RUMORE
15 PROBLEMI E SOLUZIONI
16 DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO
17 DIMENSIONI E VISTE ESPLOSE


# 1 IDENTIFICAZIONE MACCHINA E COSTRUTTORE

| CE 0948 | Ex II 2 G | PIUSI Suzzara (MN) Italy | ELECTRIC FUEL PUMP TYPE EX140 |
|---|---|---|---|
| DEMKO 19 ATEX 2155 X | | Ex db h IIA T4 Gb | L.N. |
| | | IECEx ULD 19.0005X | Date |
| 230V 50Hz | 5 A | 1450 rpm | Ta -20° / +40°C |
| Insulation Class F | | Duty CONTINUOUS S1 | Qmax 140 l/m - Pmax 1,8 bar |

⚠ WARNING: Automatic thermal protected motor - not open when energized

Segurança Intertek 3INETTO — Ex db IIA T4 Gb — TUV SUD — INMEx 24.0003X

**Esempio di targhetta tecnica. I valori variano a seconda del modello acquistato.**

**MODELLI DISPONIBILI:** EX100 230V/50 Hz · 230V/60 Hz · 250V/50 Hz
EX140 230V/50 Hz · 230V/60 Hz · 250V/50 Hz

**COSTRUTTORE:** PIUSI S.p.A. ,
Via Pacinotti 16/A - z.i. Rangavino
46029 Suzzara - (MN) - Italy

**OGNI POMPA RIPORTA LA SEGUENTE MARCATURA ATEX**

**Ex**

**II** GRUPPO II — Apparecchiature destinate ad essere utilizzate in luoghi con presenza di atmosfera esplosiva, diversi da siti sotterranei, miniere, gallerie, ecc.... identificati secondo i criteri della direttiva 2014/34/UE (ATEX).

**2** CATEGORIA 2 — Apparecchiature progettate per funzionare conformemente ai parametri di funzionamento stabiliti dal fabbricante e che garantiscono un elevato livello di protezione.

**G** TIPO DI ATMOSFERA ESPLOSIVA — Apparecchiature destinate ad essere utilizzate in presenza di gas; apparecchiature adatte all'installazione in zona 1.

**Ex** PREFISSO PERMANENTE — Apparecchiature progettate e realizzate in conformità alle norme IEC 60079 e IEC 80079 e alle norme armonizzate della serie EN 60079 e EN 80079 (per la presunzione di conformità alla norma 2014/34/UE), che forniscono un livello di protezione contro l'accensione in atmosfere esplosive e adatte all'installazione nella zona dichiarata

**db** METODO DI PROTEZIONE — Apparecchi elettrici che non sono in grado di innescare un'atmosfera potenzialmente esplosiva perché conformi ai requisiti delle norme IEC 60079-1 e EN 60079-1.

**h** METODO DI PROTEZIONE — Apparecchi non elettrici che non sono in grado di innescare un'atmosfera potenzialmente esplosiva perché conformi ai requisiti delle norme ISO 80079-36 e ISO 80079-37 e EN ISO 80079-36 e EN ISO 80079-37 (tipo "c")

**IIA** CLASSIFICAZIONE GAS — Gruppo II. Apparecchiature destinate ad essere utilizzate in luoghi con presenza di atmosfera esplosiva gassosa diversa dalle miniere suscettibili a presenza di grisù. Suddivisione gruppo IIA: un gas tipico è il propano

**T4** TEMPERATURA DI CLASSIFICAZIONE — Classe di temperatura T4 = massima temperatura superficiale 135°C

**Gb** LIVELLO MISURE DI PROTEZIONE — Livello di protezione "b" - EPL "Gb": l'apparecchiatura non è fonte di accensione nelle normali condizioni operative e di malfunzionamento previsto. È adatta per l'installazione in zona 1.

# 2 CONFORMITÀ

**ATTENZIONE** ⚠ **VEDERE FOGLIO DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ**

# 3 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

**POMPA** — Elettropompa rotativa autoadescante di tipo volumetrico a palette, equipaggiata con valvola di by-pass..

**MOTORE** — Motore a spazzole alimentato con corrente alternata con ciclo intermittente, chiuso in classe di protezione IP55 secondo cei en 60034-5 direttamente flangiato al corpo pompa

**ATTENZIONE** ⚠ **Motore dotato di protezione termica e di sovraccarico ad intervento automatico. In caso di intervento della protezione, spegnere la pompa e attendere che si raffreddi.**

## 3.1 DEFINIZIONE AREE CLASSIFICATE

**PREMESSA**

**ZONA 0** — Definizioni di zone così come riportate nella direttiva 99/92/CE
Luogo in cui un'atmosfera esplosiva costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia è presente continuamente, o per lunghi periodi, o frequentemente.
Nota : In generale, dette condizioni, quando si presentano, interessano l'interno di serbatoi, tubi e recipienti, ecc

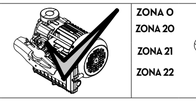
**ZONA 1** — Luogo in cui è probabile che un'atmosfera esplosiva, costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia, si presenti occasionalmente durante il funzionamento normale.
Nota : Detta zona può comprendere, tra l'altro:
- luoghi nelle immediate vicinanze della zona 0;
- luoghi nelle immediate vicinanze delle aperture di alimentazione;
- luoghi nelle immediate vicinanze delle aperture di riempimento e svuotamento;
- luoghi nelle immediate vicinanze di apparecchi, sistemi di protezione e componenti fragili di vetro, ceramica e materiali analoghi;
- luoghi nelle immediate vicinanze di premistoppa non sufficientemente a tenuta, per esempio su pompe e valvole con premistoppa.

**ZONA 2** — Luogo in cui è improbabile che un'atmosfera esplosiva, costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia, si presenti durante il normale funzionamento, ma che, se si presenta, persiste solo per un breve periodo.
Nota : Detta zona può comprendere, tra gli altri, luoghi circostanti le zone 0 o 1.

**ZONA 20** — Luogo in cui un'atmosfera esplosiva sotto forma di una nube di polveri combustibili nell'aria è presente continuamente, o per lunghi periodi, o frequentemente.
Nota : In generale, dette condizioni, quando si presentano, interessano l'interno di serbatoi, tubi e recipienti, ecc.

**ZONA 21** — Luogo in cui è probabile che un'atmosfera esplosiva, sotto forma di una nube di polveri combustibili nell'aria, si presenti occasionalmente durante il normale funzionamento.
Nota : Detta zona può comprendere, per esempio, tra gli altri, luoghi nelle immediate vicinanze di punti di caricamento e svuotamento di polveri e luoghi in cui si formano strati di polvere o che, durante il normale funzionamento, potrebbero produrre una concentrazione esplosiva di polveri combustibili in miscela con l'aria.

**ZONA 22** — Luogo in cui è improbabile che un'atmosfera esplosiva, sotto forma di una nube di polvere combustibile nell'aria, si presenti durante il normale funzionamento, ma che, se si presenta, persiste solo per un breve periodo.
Nota : Questa zona può comprendere, tra gli altri, luoghi in prossimità di apparecchi, sistemi di protezione e componenti contenenti polveri, dai quali le polveri possono fuoriuscire e causa di perdite e formare depositi di polveri (per esempio sale di macinazione, in cui la polvere fuoriesce dai mulini e si deposita).




## 3.2 RISCHI DI ACCENSIONE E MEZZI DI PROTEZIONE IMPLEMENTATI

| | |
|---|---|
| **Superfici calde** | La pompa non raggiunge in nessuna condizione di utilizzo la temperatura sulla superficie esterna di 135 °C |
| **Scintille generate meccanicamente** | Le parti mobili non generano scintille e su questa istruzione viene indicato come evitare l'impatto esterno |
| **Apparecchiature elettriche** | Tutti i componenti elettrici si trovano all'interno della custodia a prova di esplosione |
| **Elettricità statica** | Tutti i materiali utilizzati sono in continuità o hanno una dimensione inferiore a 100 mm $^2$ |

## 3.3 DESTINAZIONE D'USO

**USO CONSENTITO** — ⚠ **POMPA PER IL TRAVASO DI CARBURANTI IDONEA PER LAVORARE IN ZONE CLASSIFICATE "1" E "2", SECONDO LA DIRETTIVA 99/92/CE**
**LA DETERMINAZIONE DELLE AREE (ZONE) E' A CARICO DELL'UTILIZZATORE**

**USO NON CONSENTITO** — Non è consentito utilizzare l'apparecchiatura con fluidi diversi da quelli elencati al paragrafo "Fluidi ammessi" e per operazioni diverse da quelle descritte alla voce "uso consentito".

**LIMITAZIONI SULL'USO DELL'IMPIANTO E' VIETATO:**

1 Utilizzare l'apparecchiatura in una configurazione costruttiva diversa da quella prevista dal fabbricante.
2 Utilizzare l'apparecchiatura con i ripari fissi manomessi o rimossi.
3 Utilizzare l'apparecchiatura in luoghi a rischio di esplosione e/o incendio classificati nelle seguenti zone: 0; 20; 21; 22
4 Integrare altri sistemi e/o attrezzature non considerati dal costruttore nel progetto esecutivo.
5 Allacciare l'apparecchiatura a fonti di energia diverse a quelle previste dal fabbricante
6 Utilizzare i dispositivi commerciali per uno scopo diverso da quelli previsti dal fabbricante.
7 Usare in presenza di fulmini

## 3.4 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

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

# 4 AVVERTENZE GENERALI

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

**Simbologia utilizzata nel manuale** — Sul manuale verranno utilizzati i seguenti simboli per evidenziare indicazioni ed avvertenze particolarmente importanti:

**ATTENZIONE** — **ATTENZIONE indica situazioni pericolose che se non evitate potrebbero causare morte o gravi danni.**

**NOTA** — **NOTA è usato per informazioni non legate alla sicurezza del personale.**

**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.

**Diritti di riproduzione** — Il presente manuale è di proprietà di Piusi S.p.A., la quale è esclusivo titolare di tutti i diritti previsti dalle leggi applicabili, ivi comprese a titolo esemplificativo le norme in materia di diritto d'autore. Tutti i diritti derivanti da tali norme sono riservati a Piusi S.p.A.; la riproduzione anche parziale del presente manuale, la sua pubblicazione, modifica, trascrizione, comunicazione al pubblico, distribuzione, commercializzazione in qualsiasi forma, traduzione e/o elaborazione, prestito, ed ogni altra attività riservata per legge a Piusi S.p.A..

**NOTA** — **QUESTO MANUALE È VALIDO SOLO PER POMPE AC**

**ATTENZIONE** — **USARE SEMPRE LE GIUSTE TENSIONI PER COLLEGARE LE POMPE**

**ATTENZIONE** — **PRIMA DI PROCEDERE AL RIFORNIMENTO DI VELIVOLI, ASSICURARSI CHE L'IMPIANTO DESTINATO A TALE AZIONE SIA CONFORME ALLE NORMATIVE IN MATERIA, VIGENTI NEL PAESE DI UTILIZZO.**

**ATTENZIONE** — **UTILIZZARE LA POMPA SOLO CON I FLUIDI AMMESSI. NON UTILIZZARE CON FLUIDI NON AMMESSI PER NON DANNEGGIARE LA POMPA. LA GARANZIA DECADE IN CASO DI ERRATO UTILIZZO DEL FLUIDO.**
**NON UTILIZZARE LA POMPA CON LIQUIDI ALIMENTARI E/O A BASE ACQUOSA.**
**NON FAR LAVORARE LA POMPA A SECCO PER EVITARE DANNI**
**Prima del collegamento accertarsi che le tubazioni e il serbatoio di aspirazione siano privi di scorie o residui solidi che potrebbero danneggiare la pompa e gli accessori. NON RACCOGLIERE COMUNQUE MAI IL FLUIDO DAL FONDO DEL SERBATOIO IN QUANTO PUO' CONTENERE IMPURITA'**
**Tenere un estintore funzionante nell'area di lavoro.**
**Non mettere in funzione l'unità quando si è affaticati o sotto l'influenza di droghe o alcol.**
**Non alterare o modificare l'apparecchiatura. Alterazioni o modifiche all'apparecchiatura possono rendere nulle le omologazioni e causare pericoli per la sicurezza.**
**Tenere bambini e animali lontano dall'area di lavoro**
**Rispettare tutte le normative di sicurezza vigenti.**
**Non utilizzare in presenza di fulmini**

**SPEGNERE I DISPOSITIVI ELETTRONICI PORTATILI DURANTE L'UTILIZZO DELLA POMPA (ES. TELEFONO CELLULARE, CERCAPERSONE, ECC.)**

# 5 NORME DI PRONTO SOCCORSO

**Contatto con il prodotto** — Per problematiche derivanti dal prodotto trattato con OCCHI, PELLE, INALAZIONE e INGESTIONE fare riferimento alla SCHEDA DI SICUREZZA DEL FLUIDO UTILIZZATO

**Persone colpite da scariche elettriche** — Staccare l'alimentazione, o usare un isolante asciutto per proteggersi nell'operazione di spostamento dell'infortunato lontano da qualsiasi conduttore. Evitare di toccare l'infortunato con le mani nude fino a che quest'ultimo non sia lontano da qualsiasi conduttore. Chiedere immediatamente l'aiuto di persone addestrate e qualificate. Non intervenire sugli interruttori a mani bagnate.

**NOTA** — **Fare riferimento alle schede di sicurezza del prodotto**

**VIETATO FUMARE** — **NON FUMARE VICINO ALLA POMPA E NON USARE LA POMPA VICINO A FIAMME.**

# 6 NORME GENERALI DI SICUREZZA

**RESPONSABILITA' DELL'UTENTE** — ⚠ **E' INDISPENSABILE CONOSCERE E COMPRENDERE LE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE.**
**E' INDISPENSABILE CONOSCERE E RISPETTARE LE NORME SPECIFICHE DI SICUREZZA PER I LIQUIDI INFIAMMABILI.**
**PER UTILIZZARE LA POMPA, E' INDISPENSABILE CHE OPERATORI, INSTALLATORI E MANUTENTORI ABBIANO UNA SPECIFICA ISTRUZIONE, ADEGUATA A LAVORARE IN ZONA CLASSIFICATA "1" COME PREVISTO DALLA DIRETTIVA 99/92/CE.**

**Caratteristiche essenziali dell'equipaggiamento di protezione** — In caso di contatto con il prodotto e per buona norma di comportamento, indossare un equipaggiamento di protezione che sia:
- Idoneo alle operazioni da effettuare;
- Resistente ai prodotti impiegati

A tal proposito, fare riferimento alle schede tecniche del fluido utilizzato.

**Dispositivi di protezione individuale da indossare** — Scarpe Antinfortunistiche; Indumenti attillati Al corpo; Guanti di Protezione; Occhiali di Sicurezza;

**Altri dispositivi** — Manuale di istruzioni

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

**NOTA** — **Per evitare shock elettrici e l'innesco di scintille, tutto il sistema di pompaggio deve avere adeguata messa a terra, compresi serbatoio e tutti gli eventuali accessori.**

**ATTENZIONE** — **Rispettare le norme elettriche previste per l'installazione**
**Tutti i cablaggi ed i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale autorizzato e adeguatamente istruito.**
**Non toccare mai la spina e la presa con le mani bagnate**
**Non accendere il sistema di distribuzione 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.**

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

**ATTENZIONE IMPORTANTE** — **La pompa e' dotata di protezione amperometrica. Se entra in funzione spegnere subito la pompa.**

**ATTENZIONE** — **La pompa e' dotata di protezione contro i surriscaldamenti e di protezione atta ad evitare rischi dovuti al sovraccarico. L'intervento di tali dispositivi comporta l'automatico spegnimento della pompa, ma non ne spegne l'interruttore generale. E' importante spegnere la pompa tramite il suo interruttore. La pompa si riavvia al ripristino delle normali condizioni di funzionamento.**

**ATTENZIONE** — **La mancata osservanza delle norme sopra elencate, puo' causare gravi incidenti**
**In caso di intervento della termica in normali condizioni di utilizzo, rivolgersi all'assistenza tecnica.**
**NON APRIRE LA SCATOLA MORSETTIERA IN AREA CLASSIFICATA.**

# 7 DATI TECNICI

| | Voltaggio (V) | Frequenza (Hz) | Assorbimento max (A) | Potenza assorbita (W) | Giri (RPM) | Portata Nominale (l/min) | Massima Contro-pressione (bar) | Tipo di Servizio (S1-Continuo; S3-Intermittente periodico) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EX 100 230/50 | 230 | 50 | 4,5 | 1035 | 1450 | 100 | 2 | S1 |
| EX 100 230/60 | 230 | 60 | 3,8 | 874 | 1750 | 100 | 2 | S1 |
| EX 100 250/50 | 250 | 50 | 4 | 1000 | 1450 | 100 | 2 | S1 |
| EX 140 230/50 | 230 | 50 | 5 | 1150 | 1450 | 140 | 2 | S1 |
| EX 140 230/60 | 230 | 60 | 4,5 | 920 | 1750 | 140 | 2 | S1 |
| EX 140 250/50 | 250 | 50 | 4 | 1125 | 1450 | 140 | 2 | S1 |

**INGRESSO CAVO DI ALIMENTAZIONE** — 1/2" NPT
USARE PASSACAVI CON GRADO DI PROTEZIONE Ex-d

**ATTENZIONE** — **SE SI NECESSITA DI INSTALLARE UN ADATTATORE FILETTATO NEL FORO DI INGRESSO CAVI, È NECESSARIO ASSICURARSI CHE SIA CERTIFICATO ATEX CON METODO DI PROTEZIONE "Ex db" E CHE DURANTE L'INSTALLAZIONE IL PRESSACAVO ABBIA ALMENO 5 FILETTI IN PRESA.**

**CAVO DI ALIMENTAZIONE** — Sezione minima consigliata per cavi fino a 6 m:
2 mm$^2$ o 14 AWG.
Guaina consigliata: HO7RN-F T90°; SJT T90°

# 8 CONDIZIONI OPERATIVE

## 8.1 CONDIZIONI AMBIENTALI

| | |
|---|---|
| **TEMPERATURA AMBIENTE** | min. -4 °F / max +104 °F<br>min. -20 °C / max +40 °C |
| **TEMPERATURA DEL FLUIDO** | min. -4 °F / max +104 °F<br>min. -20 °C / max +40 °C |
| **UMIDITÀ RELATIVA** | max. 90% |

**ATTENZIONE** — **Le temperature limite indicate si applicano ai componenti della pompa e devono essere rispettate per evitare possibili danneggiamenti o mal funzionamenti**

## 8.2 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

**NOTA** — **La pompa deve essere alimentata da linea in corrente alternata i cui valori nominali sono indicati nella tabella del paragrafo "DATI ELETTRICI".**
**Le massime variazioni accettabili per i parametri elettrici sono:**
**Tensione: +/- 5% del valore nominale**
**Frequenza: +/- 2% del valore nominale**

**ATTENZIONE** — **L'alimentazione da linee con valori al di fuori dei limiti indicati, può causare danni ai componenti elettrici ed elettronici**

## 8.3 FLUIDI AMMESSI

**ATTENZIONE** — **LA POMPA E' UTILIZZABILE SOLO CON I FLUIDI SPECIFICATI DI SEGUITO:**
**- GASOLIO - KEROSENE**
**- BENZINA - BENZINA MISTA ALCOOL MAX 15%**
**- AVGAS 100/100LL (solo pompa)**
**- JET A / A1 (solo pompa)**
**- ASPEN 2/4**

# 9 INSTALLAZIONE

**ATTENZIONE** — **MOTORE TERMICO PROTETTO AUTOMATICAMENTE. NON APRIRE QUANDO ENERGIZZATO**
**NON APRIRE QUANDO È PRESENTE UN'ATMOSFERA ESPLOSIVA**

**ATTENZIONE** — **Prima di effettuare ogni operazione, assicurarsi di essere fuori da aree potenzialmente esplosive**
**È assolutamente vietata la messa in funzione della pompa prima di aver provveduto alle connessioni della linea di mandata e di aspirazione.**
**Serrare bene la scatola elettrica per garantire la protezione contro il rischio di esplosione.**
**La corretta coppia di serraggio delle viti utile a garantire tale protezione e' di 10 nm.**

**CONTROLLI PRELIMINARI**
- Verificare la presenza di tutti i componenti. Richiedere al produttore gli eventuali componenti mancanti.
- Controllare che la pompa non abbia subito danni durante il trasporto o l'immagazzinamento.
- Pulire con cura le bocche di aspirazione e mandata, rimuovendo eventuale polvere o eventuale materiale di imballo residuo.
- Controllare che i dati elettrici corrispondano a quelli indicati in targhetta.
- Installare in luogo adeguatamente illuminato
- Installare la pompa ad una altezza di almeno 80cm.

**ATTENZIONE** — **Se Si Montano Valvole Nel Circuito, Assicurarsi Che Siano Dotate Di Sistema Di Sovrapressione.**
**Pulire Il Serbatoio Ed Assicurarsi Che Sia Adeguatamente Ventilato (Pressione Di Apertura Raccomandata: 3 Psi)**
**Applicare Correttamente Ed In Sicurezza Il Raccordo Al Serbatoio (Quick Coupling)**
**Non Otturare I Fori Di Drenaggio**

## 9.1 POSIZIONAMENTO, CONFIGURAZIONI ED ACCESSORI

**NOTA** — **La pompa deve essere fissata in modo stabile.**

**ATTENZIONE** — **È responsabilità dell'installatore provvedere agli accessori di linea necessari per un sicuro e corretto funzionamento della pompa. La scelta di accessori inadatti all'uso, con quanto indicato in precedenza, può causare danni alla pompa e/o alle persone oltre ad inquinare.**
**Per massimizzare le prestazioni ed evitare danni che possono compromettere la funzionalità della pompa, richiedere accessori originali.**

## 9.2 CONSIDERAZIONI SULLE LINEE DI MANDATA ED ASPIRAZIONE

**MANDATA**
La scelta del modello di pompa, dovrà essere fatta tenendo conto delle caratteristiche dell'impianto.
La combinazione Dl: lunghezza del tubo, diametro del tubo, portata e accessori di linea installati, possono creare contropressioni superiori a quelle massime previste, tali da causare l'intervento dei controlli elettronici della pompa con conseguente sensibile riduzione della portata erogata.
In questi casi, per consentire un corretto funzionamento della pompa, è necessario ridurre le resistenze dell'impianto, utilizzando tubazioni più corte e/o di maggior diametro ed accessori di linea con resistenze minori (es. una pistola automatica per portate maggiori).

**ASPIRAZIONE**
Le pompe di tipo auto-adescante sono caratterizzate da una buona capacità di aspirazione.
Durante la fase di avviamento con tubo di aspirazione svuotato, e pompa bagnata dal fluido, il gruppo elettropompa è in grado di aspirare il liquido con un dislivello massimo di 2 mt.
E' importante segnalare che il tempo di adescamento può durare fino ad 1 minuto e l'eventuale presenza di una pistola automatica in mandata, impedisce l'evacuazione dell'aria dall'installazione e quindi il corretto adescamento. Pertanto è sempre consigliabile eseguire le operazioni di adescamento senza pistola automatica, verificando la corretta bagnatura della pompa.
Si raccomanda di installare sempre una valvola di fondo per impedire lo svuotamento della tubazione di aspirazione e mantenere bagnata la pompa. In questo modo, le successive operazioni di avviamento saranno sempre immediate. Quando l'impianto è in funzione, la pompa può lavorare con depressioni alla bocca di aspirazione fino a 0,5 bar, dopodiché possono avere inizio fenomeni di cavitazione, con conseguente caduta della portata ed aumento della rumorosità dell'impianto.
Per quanto esposto, è importante garantire basse depressioni all'aspirazione, utilizzando tubazioni brevi e di diametro maggiore o uguale a quello consigliato, ridurre al minimo le curve e utilizzare filtri in aspirazione di ampia sezione e valvole di fondo con la minima resistenza possibile. E' molto importante mantenere puliti i filtri di aspirazione perché una volta intasati, aumentano la resistenza dell'impianto. Il dislivello tra pompa e livello del fluido, deve essere mantenuto il più basso possibile comunque entro i 2 mt previsti per la fase di adescamento. Se si supera questa altezza occorre installare sempre una valvola di fondo per consentire il riempimento della tubazione di aspirazione e prevedere tubazioni di diametro maggiore. Si consiglia comunque di non installare la pompa per dislivelli maggiori di 3 mt.

**ATTENZIONE** — **Nel caso che il serbatoio di aspirazione risulti più alto della pompa, è consigliabile prevedere una valvola rompi-sifone per impedire accidentali fuoriuscite di gasolio. Dimensionare l'installazione al fine di contenere le sovrapressioni dovute al colpo d'ariete**
**E' buona norma impiantistica installare immediatamente a monte e a valle della pompa, vuotometri e manometri che consentano di verificare che le condizioni di funzionamento rientrano in quelle previste. Per evitare lo svuotamento della tubazione di aspirazione all'arresto della pompa, si consiglia l'installazione di una valvola di fondo.**
**E' BUONA NORMA PREVEDERE L'INSTALLAZIONE (A CARICO DELL'INSTALLATORE) DI UN FILTRO IN ASPIRAZIONE**

# 10 COLLEGAMENTI E ALLACCIAMENTI

## 10.1 COLLEGAMENTI ELETTRICI

**ATTENZIONE** — **Prima di effettuare ogni operazione, assicurarsi di essere fuori da aree potenzialmente esplosive**
**È responsabilità dell'installatore effettuare il collegamento elettrico nel rispetto delle norme applicabili.**
**Rispettare le seguenti indicazioni (non esaustive) per assicurare una corretta installazione elettrica:**

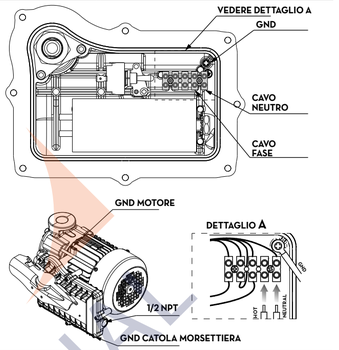
- Durante l'installazione e le manutenzioni accertarsi che le linee elettriche di alimentazione non siano sotto tensione.
- Utilizzare cavi caratterizzati da sezioni minime, tensioni nominali e tipo di posa adeguati alle caratteristiche indicate nel paragrafo "DATI TECNICI" ed all'ambiente di installazione.
- Accertarsi sempre che il coperchio della scatola morsettiera sia chiuso prima di fornire alimentazione elettrica, dopo essersi accertati dell'integrità delle guarnizioni che assicurano il grado di protezione IP55. Utilizzare per le viti la coppia di serraggio di 10 Nm.

**ATTENZIONE** — **Tutti i motori sono equipaggiati con terminale di terra.**
**Assicurarsi della corretta messa a terra di tutto l'impianto**
**IL CAVO DI MESSA A TERRA ESTERNO DEVE AVERE UNA SEZIONE MINIMA DI 4 mm$^2$**
**IL CAVO DI MESSA A TERRA INTERNO DEVE AVERE UNA SEZIONE MINIMA DI 2 mm$^2$**
**Assicurarsi di utilizzare un dispositivo di passaggio cavo, con grado di protezione adeguato (Ex db)**

**(Ex db)** — **SE SI NECESSITA DI INSTALLARE UN ADATTATORE FILETTATO NEL FORO DI INGRESSO CAVI, È NECESSARIO ASSICURARSI CHE SIA CERIFICATO ATEX CON METODO DI PROTEZIONE "Ex db" E CHE DURANTE L'INSTALLAZIONE IL PRESSACAVO ABBIA ALMENO 5 FILETTI IN PRESA.**

**NOTA** — **In caso di installazione in area non classificata, e' sufficiente osservare le norme minime di sicurezza gia' riportate nel presente manuale.**
**- Il proprietario ha la responsabilita' di controllare l'osservanza di tutte le norme locali e nazionali.**
**- Assicurarsi che il cavo che collega alla rete elettrica sia protetto da fonti di calore e da spigoli vivi.**

**ATTENZIONE** — **La mancata osservanza delle norme, puo' causare gravi danni ed infortuni**




## 10.2 COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI

**PREMESSA**
- Prima del collegamento fare riferimento alle indicazioni visive, freccia posta sulla testata della pompa, per individuare univocamente l'aspirazione e la mandata.

**ATTENZIONE** — **L'errato collegamento può causare danni alla pompa.**

**CONTROLLI PRELIMINARI**
- Prima del collegamento accertarsi che le tubazioni e il serbatoio di aspirazione siano privi di scorie o residui solidi che potrebbero danneggiare la pompa e gli accessori.
NON RACCOGLIERE COMUNQUE MAI IL FLUIDO DAL FONDO DEL SERBATOIO IN QUANTO PUO CONTENERE IMPURITÀ
- Prima di collegare la tubazione di mandata riempire parzialmente il corpo pompa, dal lato della mandata, con il liquido da erogare per facilitare l'adescamento.
- Non utilizzare giunti di collegamento a filettatura conica che potrebbero causare danni alle bocche filettate della pompa se serrati eccessivamente.

# 11 PRIMO AVVIAMENTO

**PREMESSA**
- Controllare che la quantità di liquido presente nel serbatoio di aspirazione sia maggiore di quella che si desidera trasferire.
- Assicurarsi che la capacità residua del serbatoio di mandata sia maggiore di quella che si desidera trasferire.
- Assicurarsi che le tubazioni e gli accessori di linea siano in buone condizioni.

**NOTA** — **LA POMPA NON PREVEDE REGOLAZIONI SULLA PORTATA E SULLA PRESSIONE.**

**ATTENZIONE** — **Perdite di liquido possono causare danni a cose e persone.**

**NOTA** — **- Non avviare o arrestare mai la pompa inserendo o disinserendo l'alimentazione**
**- Un prolungato contatto della pelle con alcuni liquidi, può provocare danni. L'utilizzo di occhiali e guanti è sempre raccomandato.**

**SE LA POMPA NON ADESCA** — In funzione delle caratteristiche dell'impianto, la fase di adescamento può durare da qualche secondo ad alcuni minuti. Se tale fase si prolunga arrestare la pompa e procedere ai seguenti controlli:
- che la pompa non stia lavorando completamente a secco (inserire liquido dal condotto di mandata);
- che la tubazione di aspirazione garantisca l'assenza di infiltrazioni di aria;
- che il filtro in aspirazione non sia intasato;
- che l'altezza di aspirazione non sia superiore ai 2 mt.
- che la tubazione di mandata garantisca l'evacuazione dell'aria.

**AL TERMINE DEL PRIMO AVVIAMENTO** — Ad adescamento avvenuto, verificare che la pompa funzioni all'interno del campo previsto, in particolare :
- che nelle condizioni di massima contro-pressione l'assorbimento del motore rientri nei valori indicati in targhetta;
- che la contro-pressione in mandata non superi la massima contro-pressione prevista dalla pompa.

# 12 USO GIORNALIERO

**PROCEDURA D'USO**
1 Se si utilizzano tubazioni flessibili, fissare le estremità di queste ai serbatoi. In caso di assenza di opportuni alloggiamenti, impugnare saldamente l'estremità della tubazione di mandata prima di iniziare l'erogazione
2 Prima di avviare la pompa assicurarsi che la valvola in mandata sia chiusa (pistola di erogazione o valvola di linea)
3 Inserire l'interruttore di marcia
4 Aprire la valvola in mandata, mantenendo salda l'impugnatura
5 Durante l'erogazione evitare l'inalazione del prodotto pompato
6 Se durante l'erogazione si verificasse una fuoriuscita del fluido trattato, intervenire per la messa in sicurezza e l'assorbimento del fluido riversato, come specificato sulla scheda tecnica di prodotto.
7 Chiudere la valvola in mandata per arrestare l'erogazione
8 Quando l'erogazione è completata spegnere la pompa

**ATTENZIONE** — **LE OPERAZIONI DI LAVORO DEVONO SEMPRE ESSERE PRESIDIATE DALL'OPERATORE.**
**La valvola di by-pass consente il funzionamento a mandata chiusa solo per brevi periodi (3 minuti massimo)**
**Per evitare di danneggiare la pompa dopo l'uso assicurarsi che la pompa sia spenta.**
**In caso di mancanza di energia elettrica procedere immediatamente allo spegnimento della pompa.**
**Nel caso di utilizzo di sigillanti sul circuito di aspirazione e mandata della pompa è necessario evitare accuratamente che parte di questo venga rilasciato all'interno della pompa**
**Corpi estranei nel circuito di aspirazione e mandata della pompa possono causare malfunzionamenti e rotture dei componenti della pompa stessa**

**ATTENZIONE** — **Condizioni d'uso specifiche** — **La classe di vita utilizzate per l'assemblaggio di alloggiamenti antideflagranti deve essere di qualità superiore o uguale a 8,8 (ISO 898-1)**
**I giunti antideflagranti non sono destinati ad essere riparati**
**L'intervallo di temperatura del fluido deve essere compreso tra -20°C e +40°C**

# 13 MANUTENZIONE

**Avvertenze di sicurezza** — LA POMPA è STATA PROGETTATA E COSTRUITA PER richiedere una manutenzione minima.
Prima di effettuare ogni tipo di manutenzione, SCOLLEGARE LA POMPA da ogni fonte di alimentazione elettrica e idraulica.
Durante la manutenzione è obbligatorio utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI)
Tenere comunque in considerazione le seguenti raccomandazioni minime per un buon funzionamento della pompa

**ATTENZIONE** — **PRIMA DI EFFETTUARE OGNI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE, ASSICURARSI DI ESSERE FUORI DA AREE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE**

**ATTENZIONE** — **PER RAGIONI DI SICUREZZA è VIETATO RIPARARE I GIUNTI DI LAMINAZIONE. NON SMONTARE LE PARTI "FONDELLO" (1), "CASSA MOTORE" (2) "CORPO POMPA" (3) E BASE MORSETTIERA (4).**

**Personale autorizzato agli interventi di manutenzione** — Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato Ogni manomissione può portare al decadimento delle prestazioni e pericolo per persone e/o cose, oltre al decadimento della garanzia E DELLA CERTIFICAZIONE UL/ATEX.

**Interventi da effettuare UNA VOLTA ALLA SETTIMANA** — Verificare che nel tempo, le etichette e le targhe presenti sul sistema di distribuzione, non si deteriorino o si stacchino.
- Controllare che i giunti delle tubazioni non siano allentati, per evitare eventuali perdite
- Controllare e mantenere pulito il filtro di linea installato in aspirazione

**UNA VOLTA AL MESE** — - Controllare il corpo pompa e mantenerlo pulito da eventuali impurità
- Controllare che i cavi di alimentazione elettrica siano in buone condizioni

**ATTENZIONE** — **OGNI 18000 CICLI DI ACCENSIONE/SPEGNIMENTO, SOSTITUIRE COPERCHIO MORSETTIERA CON LEVA**

# 14 LIVELLO DEL RUMORE

In normali condizioni di funzionamento, l