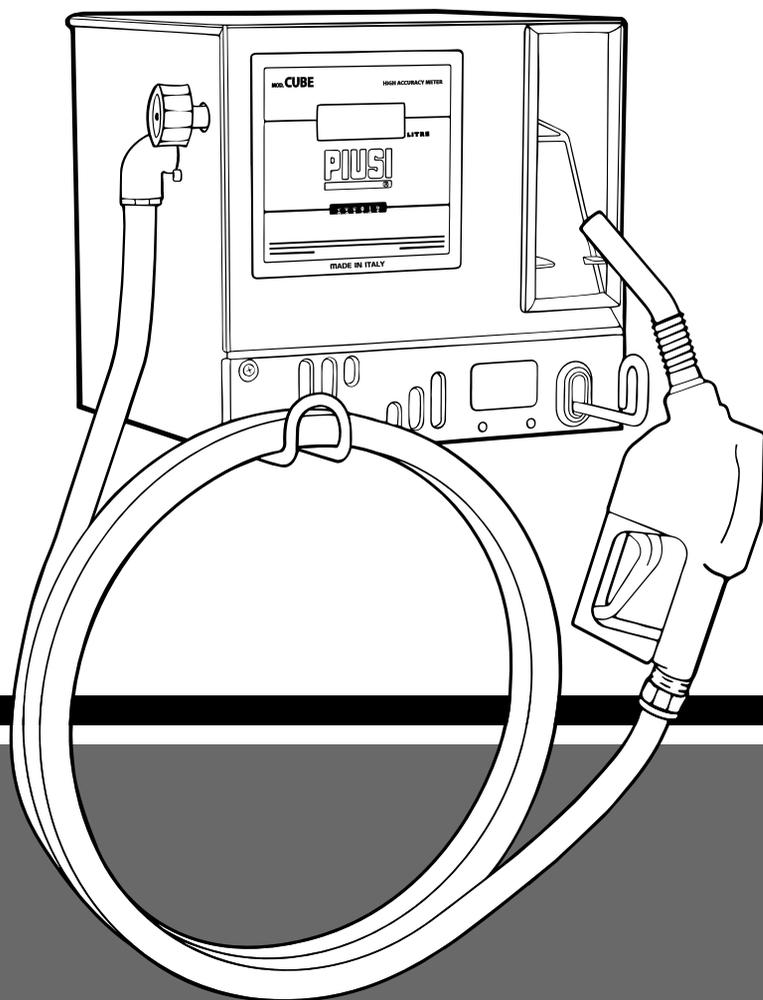


PIUSI®

*Fluid Handling
Innovation*

CUBE



**MADE
IN
ITALY**

Installation, use and maintenance | **EN**
Installazione, uso e manutenzione | **IT**

BULLETIN MOO97D rev. **O2 ENIT**



Installation, use and maintenance

ENGLISH

BULLETIN MOO97D rev. 02 ENIT

TABLE OF CONTENTS

1. EC Declaration of Conformity.....	4
2. General information	5
3. General warnings for dispensers	5
4. Safety information	6
4.1. First aid rules.....	9
4.2. General safety rules	9
5. Transport, handling and unpacking	10
5.1. Disposal.....	10
6. Using and looking after manuals.....	11
7. CUBE dispenser.....	12
7.1. CUBE components	13
7.2. Technical specifications.....	14
7.3. Permitted uses.....	15
7.4. Not permitted uses	15
8. Environmental conditions	16
9. Installation.....	16
9.1. Mechanical installation.....	18
9.2. Hydraulic connections.....	18
9.3. Electrical connections.....	19
10. Starting.....	20
11. Instructions for use	23
12. Maintenance	24
13. Troubleshooting	26
14. Spare parts	27
15. Manufacturer’s details and after-sales service	29

1. EC DECLARATION OF CONFORMITY

The undersigned:

PIUSI S.p.A.

Via Pacinotti c.m. z.i. Rangavino
46029 Suzzara - Mantova - Italia

HEREBY STATES

under its own responsibility, that the equipment described below:

Description: DIESEL FUEL DISPENSER

Model: **CUBE 56 - CUBE 70 - CUBE 90 - CUBE DC**

Serial number: refer to Lot Number shown on CE plate affixed to the product

Year of manufacture: refer to the year of production shown on the CE plate
affixed to the product

is in conformity with the legal provisions indicated in the directives:

- Machine Directive 2006/42/EC
- Low-Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU

The documentation is at the disposal of the competent authority following motivated request at PIUSI S.p.A. or following request sent to the email address: doc_tec@piusi.com

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

Suzzara, 01/01/2016

Otto Varini
legal representative



The **CUBE** dispensing units described in this manual are for professional use only.

2. GENERAL INFORMATION

CUBE dispensers are appliances designed for the private distribution of diesel fuel for motor transport. Featuring absolute safety and ease of use, **CUBE** dispensers are extremely reliable high-performance ready-to-use units that are fast to install. All models in the series share the solid metal frame and self-priming pumps, while they differ in terms of the types of flow meter (mechanical or electronic) and the presence on certain models of an electronic delivery management system.

CUBE's strengths lie in the reliability of the pumping units, the metering precision of product dispensed, and the high performance of the management systems.

THE PERSONNEL WHO USE THE DISPENSER AND THE TECHNICAL SUPPORT PERSONNEL MUST BE FAMILIAR WITH THE FIRST AID AND SAFETY RULES DESCRIBED IN THIS MANUAL.

Keep this technical manual in a place that is familiar and accessible to all the personnel who have access to the dispenser.

3. GENERAL WARNINGS FOR DISPENSERS

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

This symbol indicates safe working practices for operators and/or potentially exposed persons.



ATTENTION

This symbol indicates that there is risk of damage to the equipment and/or its components.



NOTE

This symbol indicates *useful information*.

Manual preservation

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

Reproduction rights

All reproduction rights are reserved by PIUSI S.p.A.
The text cannot be reprinted without the written permission of PIUSI S.p.A.
© PIUSI S.p.A.
THIS MANUAL IS THE PROPERTY OF PIUSI S.p.A..
ANY REPRODUCTION, EVEN PARTIAL, IS FORBIDDEN.

4. SAFETY INFORMATION**Mains - preliminary checks before installation and maintenance control****WARNING**

You must avoid any contact between the electrical power supply and the fluid.

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

Fire and explosion**WARNING**

When flammable fluids are present in the working area, such as gasoline and windshield wiper fluid, be aware that flammable fumes can ignite or explode. To help prevent fire and explosions:

- use equipment only in well ventilated area;
- keep working area free of debris, including rags and spilled or open containers of solvent and gasoline;
- do not plug or unplug power cords or turn lights on or off when flammable fumes are present;
- ground all equipment in the working area;
- stop operation immediately if static sparking occurs or if you feel a shock, do not use equipment until you identify and correct the problem;
- keep a working fire extinguisher in the working area.

Electric shock**WARNING**

Danger of electrocution and death.

This equipment 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 grounded electrical outlets.

Use only 3 wire extension cords in accordance with local electrical codes. Extension cords should have a ground lead.

Ensure ground prongs are intact on power and extension cords.

Do not expose to rain. Store indoors. Never touch the electric plug of socket with wet hands.

Do not turn the dispensing system on if the power connection cord or other important parts of the apparatus are damaged, such as the inlet-outlet plumbing, dispensing nozzle or safety devices. Replace damaged components before operation.

Before each use check that the power connection cord and power plug are not damaged. If damaged, have power connection cord replaced before use by a qualified electrician. The electrical connection between the plug and socket must be kept well away from water.

Unsuitable extension leads can be hazardous, in accordance with current regulations. Only extension cords that are labelled for outdoor use and have a sufficient conduction path should be used outdoors.

For safety reasons, we recommend that equipment be used only with a earth-leakage circuit breaker (max 30 mA).

Electrical connections must use ground fault circuit interrupter (GFCI).

NE

Equipment misuse**WARNING**

Do not operate the unit when fatigued or under the influence of drugs or alcohol.

Do not leave the working area while equipment is energized or under pressure.

Turn off all equipment when equipment is not in use.

Do not alter or modify equipment. Alterations or modifications may void agency approvals and create safety hazards. Route hoses and cables away from traffic areas, sharp edges, moving parts, and hot surfaces.

Do not kink or over bend hoses or use hoses to pull equipment.

Keep children and animals away from working area.

Comply with all applicable safety regulations.

Burn hazard**WARNING**

Equipment surfaces and fluid that is heated can become very hot during operation: to avoid severe burns do not touch hot fluid or equipment.

Toxic fluid or fumes hazard**WARNING**

Read MSDS's to know the specific hazards of the fluids you are using.

Store hazardous fluid in approved containers, and dispose of it according to applicable guidelines.

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

**WARNING**

Do not smoke or use open flames during dispensing operations.

4.1 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 ingested toxic liquids

Whenever fuel has been swallowed, do not induce vomiting, but have the injured person drink large quantities of milk or water.

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.



NOTE

Please refer to the safety data sheet for the product. In all cases, seek medical attention immediately.

4.2 GENERAL SAFETY RULES

Essential protective equipment characteristics

Wear protective equipment according to the info below:

- suited to the operations that need to be performed;
- resistant to cleaning products.

Personal protective equipment that must be worn

Wear the following personal protective equipment during handling and installation:



safety shoes



protective gloves



close-fitting clothings



safety goggles



Use Instruction Manual

5. TRANSPORT, HANDLING AND UNPACKING

CUBE is shipped inside stackable cardboard packaging.

Dimensions of packaging:

H = 480 mm / L = 380 mm / D = 380 mm

Weight of packaging: 1,8 kg

Total weight:

CUBE 56/33 = 21,3 kg

CUBE 70/33 = 24,0 kg

CUBE DC 12V = 22,0 kg

CUBE DC 24V = 22,0 kg

CUBE 90/44 = 24,3 kg

When the machine is not used, whether it is packed or unpacked, it must be stored in a place protected from the weather (rain, damp, sun, etc.) and from dust. To remove the cardboard packaging, use a pair of scissors or cutters, being careful not to damage the appliance. Fully open the packaging and take out the **CUBE** so that it can be taken to the place of final installation. Due to the weight of **CUBE**, the product should be removed from its packaging by 2 persons. Moreover, 2 persons should also attend to the positioning, fixing and installation phase. Once the packaging has been removed, the station must always be kept in vertical position. Packaging parts (cardboard, wood, cellophane, etc.) must be placed in specific containers and not left lying around or within reach of children, as these represent a potential risk hazard. They must be disposed of according to the regulations applicable in the country of use. Check the integrity of the machine by making sure the shipped parts are not damaged in any way that could affect safety and operation. In case of any doubts, do not start the appliance but contact the manufacturer's after-sales service.

5.1 DISPOSAL

Foreword

The components must be given to companies specializing in disposal and recycling of industrial waste.

Disposal of packaging

The packaging consists of biodegradable cardboard which can be delivered to companies specializing in normal recycling of cellulose.

Metal parts disposal

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

Disposal of electric and electronic components

These have to be disposed by companies that are specialised in the disposal of electronic components, in accordance with the instructions of **2012/19/EU** (see *text of directive next paragraph*).

Information regarding the environment for clients residing within the European Union

European Directive 2012/19/EU requires that the equipment bearing this symbol on the product and/or its packaging must not be disposed of with unsorted municipal waste. The symbol indicates that this product should be disposed of separately from regular household waste streams.



It is your responsibility to dispose of this and other electric and electronic equipment via designated collection facilities appointed by the government or local authorities.

Disposal of other parts

The disposal of other parts such as pipes, rubber seals, plastic components and cables should be entrusted to companies specializing in disposal of industrial waste.

6. USING AND LOOKING AFTER MANUALS

This manual is common to all **CUBE** models and illustrates the main characteristics of the various models, providing information on:

- *electrical and mechanical installation;*
- *first start up operations;*
- *daily use.*

This manual is an integral and essential part of the product and, as provided by **2006/42/EC directive**, **must be given to persons in charge of using and servicing the machine**, to ensure fulfillment of the provisions relating to training/information referred to in **2007/30/EC directive**. **Carefully read the instructions contained in these manuals**, as these are most important for installation safety, operation and maintenance.

The manufacturer disclaims all liability for injury to persons or damage to things, or to machine, in the event of this being used in a way different to that indicated in the instructions. Look after this manual carefully in a place protected from damp, heat, dust, oils, greases, etc., as it will be useful for future reference and consultation. Do not remove, tear or amend any parts of the manual for any reason. In case of loss or damage, ask the manufacturer for a copy, quoting the manual code. **This manual must always remain with the machine**; in the event of the machine being sold, it must be given to the new user. The company reserves the right to change **CUBE** features and specifications at any time.

7. CUBE DISPENSER

Equipment and features are:

- self-priming rotary vane pump with incorporated by-pass valve;
- motor with protection grade IP55 and thermal protection, 230 V AC single-phase (version Panther 56/72/90);
- brush motor powered by continuous current, low voltage, with intermittent cycle, closed type, IP55 protection class according to CEI EN60034-5, flange-mounted directly to the pump body (version Panther DC);
- four meters of anti-static rubber hose for fuel;
- automatic type dispensing nozzle with on/off switch integrated into the nozzle rest;
- steel body with anti-corrosion treatment and paint finish;
- 110/120 V AC-60 Hz motor on request.

CUBE dispenser is equipped with a **K series** mechanical type meter.

K33/ K44 meter **K series** meters are mechanical oscillating disk meters designed to allow the precise measurement of diesel fuel. The meter is provided with a non-resettable counter in litres and a partial resettable indicator: the partial indicator has three/four digits and the total indicator has six digits.

Self-priming pump and motor **CUBE** dispensers are equipped with selfpriming, volumetric, electric rotary vane pumps for the transfer of diesel fuel, provided with a by-pass valve. Such a valve allows functioning for brief periods of time even with the dispensing nozzle closed. The motor coupled directly to the pump body is an internal fan-cooled single-phase asynchronous AC unit in the case of **CUBE 56/72/90**, and a DC motor in the case of **CUBE DC**.

Nozzle

The nozzle supplied with **CUBE** is automatic and fitted with a shut-off device for full tank.

Identification label

CUBE stations feature an identification plate, attached to the left side of the dispenser, showing:

- *manufacturer;*
- *model;*
- *lot number / production year;*
- *technical specifications;*
- *CE mark.*



manufacturer —

lot number —



— product name

— product code

— technical specifications

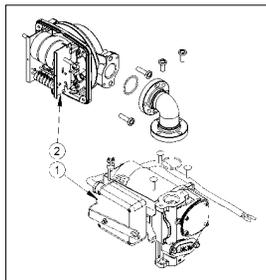
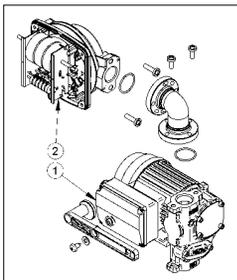
— production year

— CE mark

! WARNING

Before installing, always make sure the dispenser model is correct and suitable for the available power supply (Voltage/Frequency).

7.1 CUBE COMPONENTS



The pictures aside show the **CUBE** components. In particular, those components that distinguish the various models of the **CUBE** product line are numbered and described.

1 · Pump-Motor unit

2 · Meter

7.2 TECHNICAL SPECIFICATIONS

CUBE dispenser model	Supply voltage	Flow rate (l/m)	Duty cycle
CUBE 56/33 > 230/50	230 V / 50 Hz - 1-	55	S1 (CONTINUO)
CUBE 56/33 > 230/60	230 V / 60 Hz - 1-	55	S1 (CONTINUO)
CUBE 56/33 > 110/50	110 V / 50 Hz - 1-	55	S1 (CONTINUO)
CUBE 56/33 > 110/60	110 V / 60 Hz - 1-	55	S1 (CONTINUO)
CUBE 70/33* > 230/50	230 V / 50 Hz - 1-	70	S1 (CONTINUO)
CUBE 90/44* > 230/50	230 V / 50 Hz - 1-	90	S3 (30" ON - 30" OFF)
CUBE DC 12V	12 V DC	50	S3 (30" ON - 30" OFF)
CUBE DC 24V*	24 V DC	55	S3 (30" ON - 30" OFF)

Shown performances are relevant to the inlet pressure loss of 0,2 bar.



ATTENTION

Operation in bypass mode is permitted only for short periods (2/3 minutes max.).

The flow rate value is referred to the following operating conditions:

fluid: diesel fuel

temperature: 20°C

Suction conditions: the suction line and pump position with respect to the fluid level is such as to create a 0.6 bar vacuum at nominal flow rate.

With different suction conditions higher vacuum values may be created thus reducing the flow rate considering the same back-pressure values.

To obtain the highest performance it is essential to limit pressure drops on the suction line as far as possible by observing the following recommendations:

- shorten the suction line as much as possible;
- avoid elbows and restrictions;
- keep the suction strainer clean;
- use hose of recommended diameter or larger (see installation).

The pump burst pressure is 20 bar.

K33/ K44 meter Partial meter indicator: 3/4-digit resettable.
Main total indicator: 6-digit not resettable.

Meter accuracy **K33/K44** meters, after correct calibration in the field, provide the following performances:
ACCURACY: +/- 1% (after calibration, for flow rates over 10 l/min).

7.3 PERMITTED USES

Transfer of diesel fuel with a viscosity from 2 to 5.35 cSt at 37.8°C and PM flash point > 55°C.

7.4 NOT PERMITTED USES

The transfer of fluids with different characteristics than those indicated is not allowed. In particular:

NOT permitted fluids	Related danger
Petrol	Fire/explosion
Inflammable liquids with PM < 55°C	Fire/explosion
Water	Pump oxidation
Food liquids	Contamination of the same
Liquids with viscosity > 20 cSt	Motor overload
Corrosive chemical products	Pump corrosion and/or injury to persons
Solvents	Fire/explosion and/or damage to gasket seals

8. ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Working temperature: -20°C min., +45°C max.;
Relative humidity: 90% max.



ATTENTION

The specified limit temperatures apply to the pump components and must be complied with to avoid possible damage or faults. Extreme operating conditions can cause a motor temperature rise with consequent shutdown due to tripping of the overload circuit-breaker. Switch off the pump and wait for it to cool before resuming operation. The overload circuit-breaker resets automatically when the motor has cooled sufficiently.

9. INSTALLATION

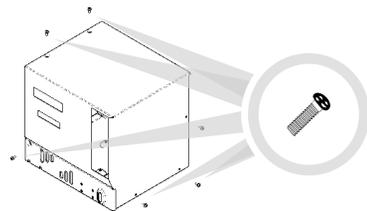
Package content

- 1 · CUBE
- 2 · Valve/filter kit (may not be present, depending on the version).
- 3 · Nozzle
- 4 · Hose



Opening

Screw off the screws.



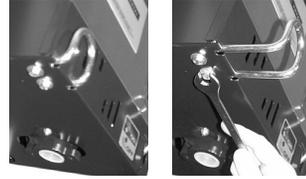
Reset knob



Put the knob on the guide and push thoroughly.

Pulling out the hose support hook

- 1 · Loosen the fixing screws.
- 2 · Extract the hose-carrier.
- 3 · Fix it into the required position by tightening the screws.



EN

Installing the hose and nozzle

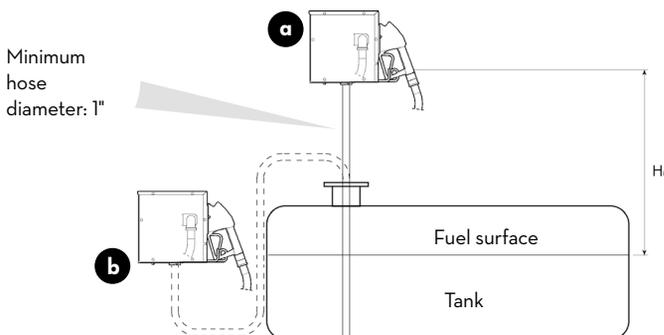
Use a suitable dope for the threads.



CUBE dispenser can be installed outside. Nevertheless, it is advisable to locate it under the shelter of a roof to ensure the dispenser's longevity and provide greater comfort during refuelling in the event of bad weather. The installation of the dispenser must be carried out by skilled personnel and performed according to the instructions provided in this chapter.

Dispensing system installation diagram

The maximum length of the hose must conform to "Attention" box provided on the following page.
CUBE can be installed: (a) above tank, (b) at tank level.



NOTE

The H_0 difference in height between the fuel surface and the pump in the dispenser must not be higher than 3 m!

9.1 MECHANICAL INSTALLATION

Before installation, verify that no packing material has been trapped in the tubing. Prepare suitable stilts or fixing brackets depending on the fixing position of **CUBE**. The hose coming from the tank must be aligned to the threaded inlet of the pump filter which is located under **CUBE**.

9.2 HYDRAULIC CONNECTIONS

Maximum length of suction hose

The maximum length of the tubing, the diameter of the tubing, the difference in height, are parameters that are tightly linked to creating suction conditions. The latter must not be such as to create backpressure greater than 0.6 bar. It follows as a consequence that, after respecting the minimum diameter of the tubing specified in the "Attention" box below, the length of the tubing decreases as the difference in height that the diesel fuel must overcome increases and vice versa: in fact, the back pressure progressively increases by 0.08 bar for every meter increase in the static height of the pump with respect to the level of the diesel fuel in the tank.

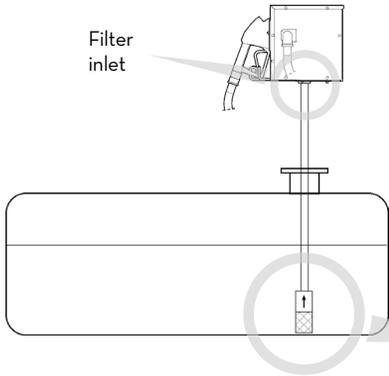


ATTENTION

- Suction tubing must resist a pressure of at least 10 bar and must be of a diameter NOT LOWER than 1";
- tubing must be suitable to functioning under backpressure;
- use tubing and accessories suitable for use with diesel fuel. Materials that are not suitable for use with diesel fuel can cause damage to the pump, harm people and cause pollution;
- any curves in the suction hoses must be of the widest radius possible to limit the loss of head;
- make sure that the suction tubing is clean and free of scum.

Installation of the check valve and filter

At the intake end of the hose, a check valve and a suction filter must be attached and must remain immersed at the bottom of the tank. The check valve and the filter are provided as part of the equipment with **CUBE** dispenser.



NOTE
 Before connecting the tubing to the pump filter it is a good idea to fill the tubing with diesel fuel to facilitate priming the pump during the phase of putting it into operation.

Check valve keeps the tubing constantly filled with diesel fuel.

Connecting the hose to CUBE

Screw the other end of the hose to pump filter.

ATTENTION
 Do not use conical threaded connectors that could cause damage to the threaded connector on the pump filter.

9.3 ELECTRICAL CONNECTIONS

Electrical connections must be performed in a workmanlike manner by skilled personnel, respecting the regulations in effect in the country of installation.

The maximum acceptable variations from the electrical parameters are:

- voltage +/- 5%
- frequency +/- 2%

Connecting the CUBE 230 V AC single-phase

Simply introduce the cable with the Schuko plug into the hole at the bottom of **CUBE** and connect the plug to a grounded outlet of the household type. Connect the ground wire to a grounding connection prepared according to regulations.



ATTENTION

CUBE dispensers are not equipped with circuit breakers. It is therefore strongly recommended to install on the plug a 30-mA residual current operated circuit breaker.

Connecting CUBE DC

Connect the power cord following the polarity and lock it as shown in the drawing.



NOTE

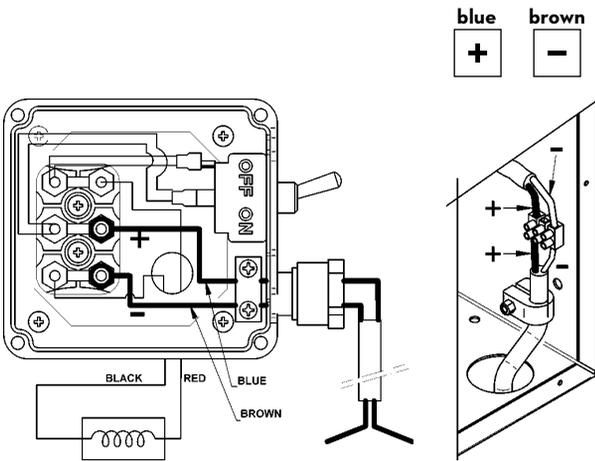
The direction of the selector should be as shown in the picture.

Fuses:

- 24V version =30A
- 12V version =40A

Cables:

- for **CUBE DC 24V** use twin core cable with minimum conductor cross section of 4 mm².
- for **CUBE DC 12V** use twin core cable with minimum conductor cross section of 6 mm².



10. STARTING

Filling the pump

The pump provided with **CUBE** is a self-priming pump capable of suctioning an empty hose, nevertheless, the pump should be partially filled with diesel fuel before turning it on for the first time. It is left to the technician's experience to determine the best way to fill the pump.

Priming the pump

It is advisable to oversee the first priming phase to make sure that this is happening in a reasonable amount of time: depending on the length and fill status of the priming hoses, the priming of the pump can require from several seconds to several minutes, as a function of the characteristics of the system.

! ATTENTION

If this phase is excessively prolonged, stop the pump and verify that:

- the pump is not running completely dry;
- the suction tubing is air-tight and completely immersed in the fluid to be pumped;
- the suction filter is not clogged;
- the difference in height for priming is not greater than 3 meters;
- the residual air in the hoses has been evacuated.

CUBE is compatible with automatic type nozzles. Air bleeding may prove difficult due to the automatic stop device, which keeps the valve closed when the line pressure is too low. Temporarily detach the automatic nozzle during the commissioning procedure.

Calibrating the meter

Before using the **CUBE** station, check **METER ACCURACY**.

For this purpose, proceed as follows:

- take out the nozzle and start the pump as described in the above paragraph;
- run the fuel into a calibrated container.

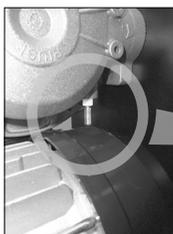
+ NOTE

Differences up to 0.2 litres out of every 20 litres fall within the guaranteed accuracy of +/- 1%.

If accuracy is NOT satisfactory, proceed to **CALIBRATE THE METER**:

- 1 · Bleed all air from the system (pump, hoses, flow meter) by delivering fluid until obtaining a full and even flow.
- 2 · Stop delivery by closing the dispenser nozzle without stopping the pump.
- 3 · Reset the partial counter by means of the reset knob (see: "how to dispense fuel" in paragraph 11).

- 4 · Dispense the fluid at the flow rate for which you require the highest possible metering precision into a graduated container with minimum capacity of 20 litres. Do not reduce the flow rate to bring the level to the graduated area of the container; the correct technique is to start and stop the flow repeatedly without changing the flow rate until reaching the required filling level.
- 5 · Compare the indication on the graduated container (true value) with the reading on the flow meter (indicated value):
 - if the indicated value is higher than the true value, unscrew the adjuster screw.
 - if the indicated value is lower than the true value, tighten the adjuster screw.
- 6 · Repeat steps from 4 to 6 until the level of precision is satisfactory.



Adjuster screw

Turning on the CUBE

For all **CUBE** versions it is sufficient to:

- take the dispensing nozzle away from the rest;
- lift the rest (ON).



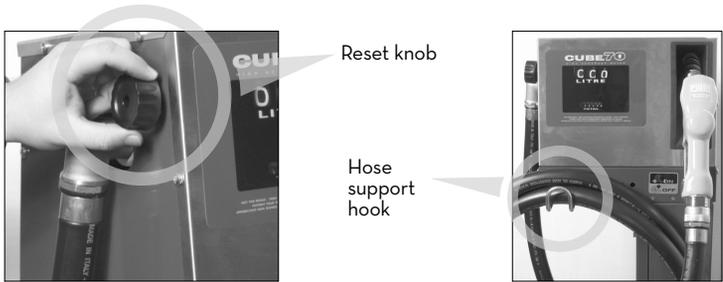
11. INSTRUCTIONS FOR USE

NE

! ATTENTION

Transfer of fuel must always occur in the presence and under the control of the operator.
Keep the dispensing nozzle closed until it is inserted in the container to be filled.
If the nozzle lever is not completely pressed, the automatic release device will not work.

How to dispense fuel



- 1 · Rotate the reset knob in a counter-clockwise direction to completely zero-out the partial indicator.
The total indicator cannot be reset to zero.
- 2 · Extract the dispensing nozzle (a) and insert it in the container to be filled.
- 3 · Set the starting handle to position ON (b): the pump starts.
- 4 · Press the nozzle lever and keep it pressed until you have dispensed the desired quantity.
- 5 · When dispensing is finished, set the start handle to OFF (c): the pump stops. Replace the nozzle (d).
- 6 · Rehang the hose on the hose support hook, so that it will not be crushed by moving vehicles.



Power loss

An electrical power loss, with consequent undesired stoppage of the pump, may be caused by:

- tripping of safety systems;
- mains power failure.

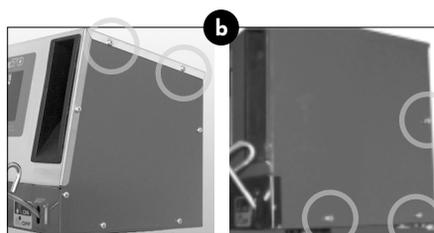
Irrespective of the cause, proceed as follows:

- 1 · close the automatic nozzle;
- 2 · set the start/stop lever to the OFF position and stow the nozzle in its seat;
- 3 · after having established the cause of the stoppage resume the procedures as described in this section "How to dispense fuel".

12. MAINTENANCE

Opening and closing CUBE

- 1 · Screw off and remove the cross-head screws on the left side of the **CUBE** (fig. a).
 - 2 · Screw off and remove the cross-head screws on the right side of the **CUBE** (fig. b).
 - 3 · Raise the **CUBE** higher part.
- To reclose it, perform these steps in reverse order.



Periodic inspections

- Check weekly and keep the pump body, tubing and flanges clean to promptly reveal any leaks.
- Keep the dispensing nozzle hose clean and especially the hole for the excess pressure probe at the end of the nozzle hose.
- With equal frequency or at least every time the tank is filled, clean the filter and check valve at the bottom of the tank.
- Every three months (or more often in case of doubt) verify the accuracy of the meter.



Cleaning pump filter

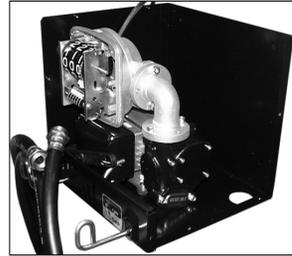
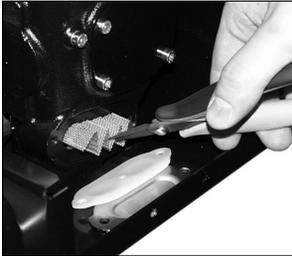
The pump filter must be cleaned weekly or more often whenever a reduction in flow rate is noticed.

The frequency required depends most of all on the quantity of fuel dispensed, but also on other causes as well, such as dispensing fuel immediately after refilling the tank, which stirs up sediment which normally lies at the bottom.

To gain access to the filter:

- Remove the upper part of the **CUBE** (and the side part for the version **CUBE 70**), by unscrewing the side screws (see "Opening and Closing **CUBE**");
- Screw off the 2 screws on the filter cover.

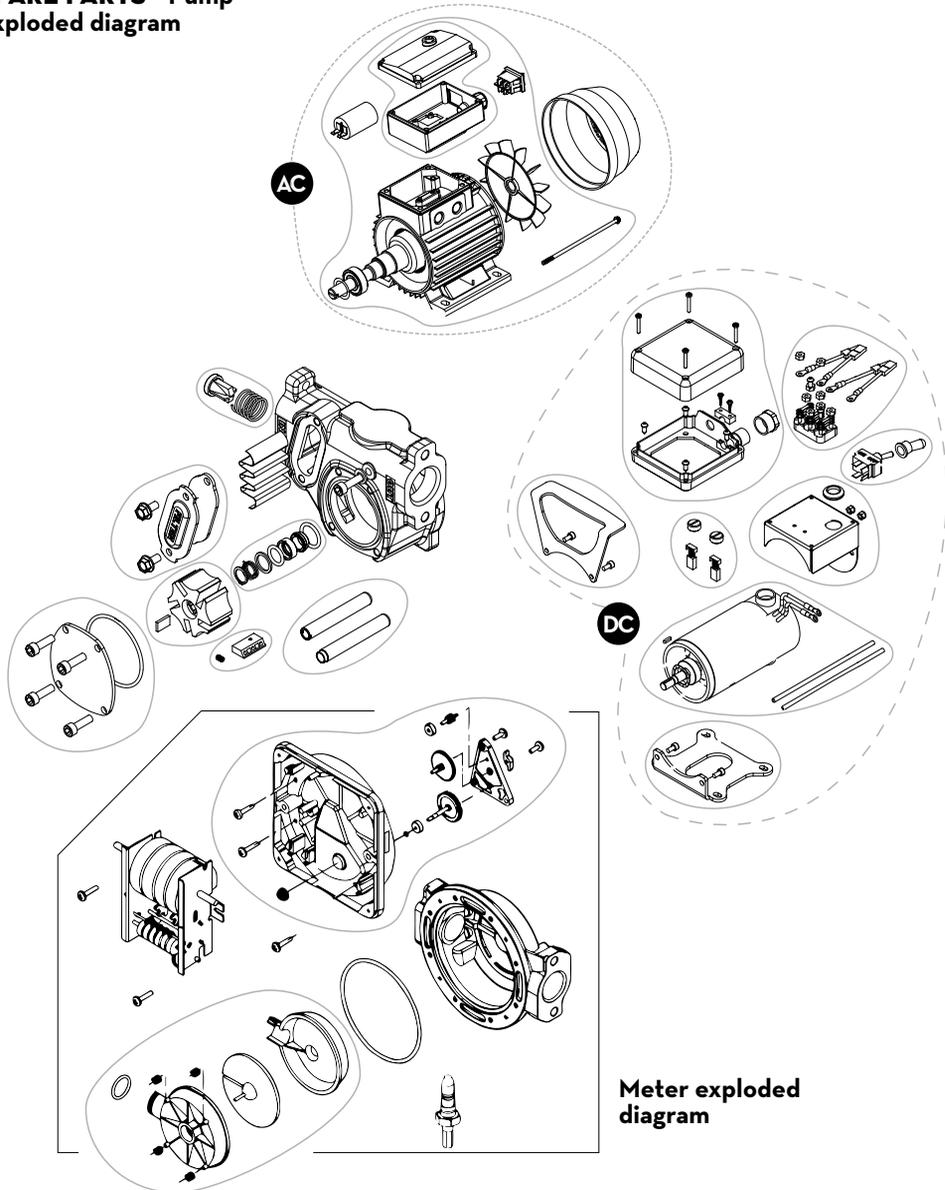
To clean it, it is sufficient to wash it and blow through it.



13. TROUBLESHOOTING

Problem	Possible causes	Possible solutions
The motor is not turning	Lack of electric power	<ul style="list-style-type: none"> · Make sure the operating lever is in ON position · Recock the external residual current circuit breaker · Check the electrical connections
	Fuses burned out	Change the fuses on the switchboard
	Faulty switch on electrical cabinet	Renew switch
Motor won't start with nozzle closed	Motor problems	If the rotor is jammed, dismount and check for damage and obstructions, then remount, contact the Service Department
	Electric voltage too low	Check that the voltage is not more than 5% below the nominal voltage
Low or no flow rate	Excessive suction pressure	Lower CUBE with respect to the tank or increase the diameter of the tubing
	High loss of head	Use shorter tubing or of greater diameter
	Suction pipe resting on the bottom of the tank	Raise the suction pipe
	Low level in the suction tank	Refill the tank
	Air entering the suction pipe or in the pump	Check the connections seal in the tubing and the level of diesel fuel in the tank
	Motor low rotation speed	Check the voltage at the motor: adjust the voltage and/or use cables of greater cross-section
	Check valve blocked	Clean or replace
	Tank filter clogged	Clean the filter
	Pump filter clogged	Clean the filter
	Fluid leaking	Check the seals of the connections and the condition of the rubber hoses
Meter is not accurate enough	Meter chamber obstructed	Clean the meter chamber
	Air in the suction line	Check the seals of the connections
	Measurement chamber fouled	Clean flow meter measurement chamber

**SPARE PARTS - Pump
exploded diagram**



15. MANUFACTURER'S DETAILS AND AFTER-SALES SERVICE

NE

Manufacturer:	PIUSI S.p.A.
Document Type:	General description and instructions for its installation, activation, use and maintenance
Edition:	Bulletin MOO97D rev.O1 ENIT
Product:	Diesel fuel dispenser for private use with meter
Model:	All the models of CUBE range, with single-phase/three-phase mechanical/ electronic meter, with various voltages/ frequencies
Conformity:	CE MARK (see Declaration of Conformity)
Technical Support:	Provided by the Service Departments of our Authorized Resellers

The information contained in this manual is provided by the manufacturer, who reserves the right to make changes without prior notice.



Installazione, uso e manutenzione

ITALIANO

BULLETIN MOO97D rev. 02 ENIT

INDICE

1. Dichiarazione CE di Conformità	32
2. Informazioni generali	33
3. Avvertenze generali stazioni di rifornimento	33
4. Norme di sicurezza	34
4.1. Norme di pronto soccorso	37
4.2. Norme generali di sicurezza	37
5. Trasporto, movimentazione e disimballo	38
5.1. Smaltimento	38
6. Utilizzo e conservazione dei manuali	39
7. Il distributore CUBE	40
7.1. Elementi del distributore CUBE	41
7.2. Caratteristiche tecniche	42
7.3. Usi consentiti	43
7.4. Usi non consentiti	43
8. Condizioni ambientali	44
9. Installazione	44
9.1. Installazione meccanica	46
9.2. Collegamenti idraulici	46
9.3. Collegamenti elettrici	47
10. Messa in funzione	48
11. Istruzioni per l'uso	51
12. Manutenzione	52
13. Diagnostica	54
14. Ricambi	55
15. Dati del costruttore ed assistenza	57

II

1. DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

La sottoscritta:

PIUSI S.p.A.

Via Pacinotti c.m. z.i. Rangavino
46029 Suzzara - Mantova - Italia

DICHIARA

sotto la propria responsabilità, che l'apparecchiatura descritta in appresso:

Descrizione: **DISTRIBUTORE PER CARBURANTE DIESEL**

Modello: **CUBE 56 - CUBE 70 - CUBE 90 - CUBE DC**

Matricola: riferirsi al Lot Number riportato sulla targa CE apposta sul prodotto

Anno di costruzione: riferirsi all'anno di produzione riportato sulla targa CE
apposta sul prodotto

è conforme alle disposizioni legislative che traspongono le direttive:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE

La documentazione è a disposizione dell'autorità competente su motivata
richiesta presso Piusi S.p.A. o richiedendola all'indirizzo e-mail:
doc_tec@piusi.com

La persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico e a redigere la
dichiarazione è *Otto Varini* in qualità di legale rappresentante.

Suzzara, 01/01/2016

Otto Varini
il legale rappresentante



Le stazioni di erogazione **CUBE** descritte nel presente manuale sono di utilizzo
esclusivamente professionale.

2. INFORMAZIONI GENERALI

I distributori **CUBE** sono apparecchiature progettate per la distribuzione privata di gasolio da autotrazione. Caratterizzati da massima sicurezza e semplicità d'uso, i distributori **CUBE** sono apparecchiature affidabili, con elevate prestazioni, si installano rapidamente e sono pronte per l'uso. Tutti i modelli della serie condividono la solida struttura metallica e le pompe di tipo autoadescente, mentre si differenziano l'uno dall'altro per la tipologia di contaltri, meccanico o elettronico, e per la presenza in alcuni modelli di un sistema di gestione elettronico delle erogazioni.

Affidabilità dei gruppi pompanti, accuratezza della misurazione del prodotto erogato e prestazioni dei sistemi di gestione sono i punti di forza di **CUBE**.

IL PERSONALE CHE UTILIZZA IL DISTRIBUTORE E IL PERSONALE TECNICO DI ASSISTENZA DEVE ESSERE A CONOSCENZA DELLE NORME DI PRONTO SOCCORSO E SICUREZZA RIPORTATE IN QUESTO MANUALE.

Conservare questo manuale tecnico in un luogo conosciuto e accessibile a tutto il personale che accede al distributore.

3. AVVERTENZE GENERALI STAZIONI DI RIFORMIMENTO

Avvertenze importanti

Per salvaguardare l'incolumità degli operatori, per evitare possibili danneggiamenti al sistema di distribuzione e prima di compiere qualsiasi operazione sul sistema di distribuzione è indispensabile aver preso conoscenza di tutto il manuale di istruzioni.

Simbologia utilizzata nel manuale

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



ATTENZIONE

Questo simbolo indica norme antinfortunistiche 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.

Diritti di riproduzione

Tutti i diritti di riproduzione di questo manuale sono riservati a PIUSI S.p.A. Il testo non può essere usato in altri stampati senza autorizzazione scritta di PIUSI S.p.A.

© PIUSI S.p.A.

IL PRESENTE MANUALE È PROPRIETÀ DI PIUSI S.p.A.
OGNI RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE È VIETATA.

4. NORME DI SICUREZZA**Rete elettrica: verifiche preliminari all'installazione e interventi di controllo manutenzione****ATTENZIONE**

Evitare assolutamente il contatto tra l'alimentazione elettrica e il liquido. Prima di qualsiasi intervento di controllo o manutenzione, togliere l'alimentazione.

Incendio ed esplosione**ATTENZIONE**

Quando nell'area di lavoro sono presenti liquidi infiammabili, quali benzina e liquido tergovetri, prestare attenzione alla possibilità di ignizione o esplosione di vapori infiammabili. Per contribuire a evitare incendi ed esplosioni:

- usare le apparecchiature soltanto in aree ben ventilate;
- tenere l'area di lavoro sgombra da detriti, inclusi stracci e contenitori di solventi e benzina rovesciati o aperti;
- non inserire o disinserire cavi di alimentazione né accendere o spegnere luci in presenza di vapori infiammabili;
- mettere a terra tutte le apparecchiature nell'area di lavoro;
- cessare immediatamente il funzionamento dell'apparecchiatura in caso di scintillamento statico o se si avverte una scossa elettrica e non usare l'apparecchiatura interessata fino all'identificazione e risoluzione del problema;
- tenere un estintore a disposizione nell'area di lavoro.

Scossa elettrica**ATTENZIONE**

Pericolo di folgorazione e morte.

L'apparecchiatura deve essere messa a terra. Cattiva messa a terra, la preparazione o l'uso del sistema può causare scossa elettrica.

Spegnere e scollegare il cavo di alimentazione prima di intervenire sull'apparecchiatura.

Collegare soltanto a prese elettriche messe a terra.

Usare soltanto prolunghe tripolari, nel rispetto dei codici elettrici locali. Le prolunghe devono essere dotate di filo di massa.

Assicurarsi che il dente di terra di cavi e prolunghe sia intatto.

Non esporre alla pioggia. Conservare al riparo. Non toccare la presa con le mani bagnate.

Non accendere il sistema di distribuzione se il cavo di alimentazione o altre parti importanti dell'apparecchio sono danneggiate, ad esempio le tubazioni di entrata-uscita, l'ugello distributore o i dispositivi di sicurezza. Sostituire i componenti danneggiati prima di avviare il funzionamento.

Prima di ogni uso, controllare che il cavo di alimentazione e la spina non siano danneggiati. Se danneggiato, fare sostituire il cavo di alimentazione da un elettricista qualificato prima dell'uso. La connessione elettrica tra spina e presa deve essere tenuta a debita distanza dall'acqua.

Prolunghe inadeguate possono essere rischiose, come indicato dall'attuale normativa. Soltanto le prolunghe per uso esterno (cfr. etichetta) e con sufficiente flusso di conduzione possono essere usate in esterni.

Per ragioni di sicurezza raccomandiamo che l'apparecchiatura venga usata soltanto con interruttore differenziale (max 30 mA).

Le connessioni elettriche devono impiegare un interruttore di massa GFCI.

E

Uso improprio dell'apparecchiatura



ATTENZIONE

Non usare l'unità se affaticati o sotto l'influenza di droghe o alcolici.
 Non abbandonare l'area di lavoro con l'apparecchiatura in tensione o in pressione.
 Spegnerne tutte le apparecchiature quando l'apparecchiatura non è in uso.
 Non alterare o modificare l'apparecchiatura. Eventuali alterazioni o modifiche possono rendere nulle le autorizzazioni dell'agenzia preposta e creare rischi per la sicurezza. Far passare flessibili e cavi al di fuori dell'area di traffico, lontani da bordi taglienti, parti mobili e superfici calde.
 Non piegare o flettere eccessivamente i flessibili, né usarli per tirare l'apparecchiatura.
 Tenere bambini e animali lontani dall'area di lavoro.
 Rispettare tutte le norme di sicurezza applicabili.

Rischio ustione



ATTENZIONE

Le superfici dell'apparecchiatura e il liquido riscaldato possono divenire caldissimi durante il funzionamento: per evitare gravi ustioni non toccare il liquido o l'apparecchiatura caldi.

Liquido tossico o rischio da vapori



ATTENZIONE

Leggere le schede dati sui materiali (MSDS) per essere informati degli specifici rischi derivanti dai liquidi utilizzati. Conservare i liquidi pericolosi in appositi contenitori approvati e smaltire gli stessi seguendo le linee guida applicabili. Il contatto prolungato con il prodotto trattato può provocare irritazione cutanea: indossare sempre i guanti protettivi durante l'operazione di distribuzione.



ATTENZIONE



Durante l'operazione di erogazione, non fumare e non usare fiamme libere.

4.1 NORME DI PRONTO SOCCORSO

Contatto con il prodotto

Per problematiche derivanti dal contatto con il prodotto trattato di OCCHI, PELLE, INALAZIONE e INGESTIONE fare riferimento alla SCHEDA DI SICUREZZA del liquido trattato.

Persone che hanno ingerito liquidi tossici

Qualora il carburante fosse ingerito, non provocare il vomito, ma mettere l'infortunato nelle condizioni di bere latte o acqua in grande quantità.

Persone colpite da scarica elettrica

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 qualificate e addestrate.



NOTA

Per informazioni specifiche, fare riferimento alle schede di sicurezza del prodotto. In tutti i casi chiedere immediatamente l'aiuto di un medico.

4.2 NORME GENERALI DI SICUREZZA

Caratteristiche essenziali dell'equipaggiamento 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 e utilizzare

Durante le fasi di movimentazione ed installazione, indossare i seguenti dispositivi di protezione individuale:



scarpe antinfortunistiche



guanti di protezione



indumenti attillati al corpo



occhiali di sicurezza



Manuale di istruzioni

5. TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE E DISIMBALLO

CUBE viene spedito all'interno di un imballo in cartone impilabile.

Dimensioni imballo:

H = 480 mm / L = 380 mm / P = 380 mm

Peso imballo: 1,8 kg

Peso totale:

CUBE 56/33 = 21,3 kg

CUBE 70/33 = 24,0 kg

CUBE DC 12V = 22,0 kg

CUBE DC 24V = 22,0 kg

CUBE 90/44 = 24,3 kg

Durante i periodi di non utilizzo la macchina, sia essa imballata o disimballata, deve essere ricoverata in un luogo protetto dagli agenti atmosferici (pioggia, umidità, sole, ecc...) e dalla polvere. Per togliere l'imballo in cartone, utilizzare delle forbici o dei taglierini, avendo cura di non danneggiare l'apparecchiatura. Aprire completamente l'imballo ed afferrare **CUBE** per successivamente renderne possibile il posizionamento definitivo. Dato il peso di **CUBE**, è opportuno che l'operazione di estrazione del prodotto dal suo imballo sia eseguita da 2 persone. Inoltre, è consigliata la presenza di 2 persone anche durante le fasi di posizionamento, fissaggio ed installazione. Una volta tolta dall'imballo, la stazione deve sempre essere mantenuta in posizione verticale. Gli elementi di imballaggio (cartone, legname, cellophane, ecc.) devono essere riposti negli appositi contenitori e non lasciati nell'ambiente o alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo. Lo smaltimento deve avvenire nel rispetto delle norme vigenti nel paese di utilizzo. Assicurarsi dell'integrità della macchina verificando che le parti spedite non presentino danni evidenti tali da pregiudicare la sicurezza e la funzionalità. In caso di dubbio, non procedere alla messa in funzione e rivolgersi al servizio di assistenza tecnica del costruttore.

5.1 SMALTIMENTO

Premessa

In caso di demolizione del distributore, le parti di cui è composto devono essere affidate a ditte specializzate nello smaltimento e riciclaggio dei rifiuti industriali.

Smaltimento dell'imballaggio

L'imballaggio è costituito da cartone biodegradabile che può essere consegnato alle aziende per il normale recupero della cellulosa.

Smaltimento delle parti metalliche Le parti metalliche, sia quelle verniciate sia quelle in acciaio inox, sono normalmente recuperabili dalle aziende specializzate nel settore della rottamazione dei metalli.

Smaltimento dei componenti elettrici ed elettronici Devono obbligatoriamente essere smaltiti da aziende specializzate nello smaltimento dei componenti elettronici, in conformità alle indicazioni della direttiva 2012/19/EU (vedi testo direttiva nel seguito).

Informazioni relative all'ambiente per i clienti residenti nell'Unione Europea La Direttiva Europea 2012/19/EU richiede che le apparecchiature contrassegnate con questo simbolo sul prodotto e/o sull'imballaggio non siano smaltite insieme ai rifiuti urbani non differenziati. Il simbolo indica che questo prodotto non deve essere smaltito insieme ai normali rifiuti domestici. È responsabilità del proprietario smaltire sia questi prodotti sia le altre apparecchiature elettriche ed elettroniche mediante le specifiche strutture di raccolta indicate dal governo o dagli enti pubblici locali.



Smaltimento di ulteriori parti Ulteriori parti costituenti il distributore, come tubi, guarnizioni in gomma, parti in plastica e cablaggi, sono da affidare a ditte specializzate nello smaltimento dei rifiuti industriali.

6. UTILIZZO E CONSERVAZIONE DEI MANUALI

Il presente manuale, comune a tutti i modelli **CUBE**, illustra le principali caratteristiche dei vari modelli, dando indicazioni relative a:

- *installazione elettrica e meccanica;*
- *attività di prima messa in marcia;*
- *impiego quotidiano.*

Tale manuale costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e, come disposto dalla direttiva 2006/42/CE, dovrà essere consegnato al personale addetto all'utilizzo e alla manutenzione, al fine di garantire gli adempimenti relativi alla formazione/informazione richiamati dalla direttiva 2007/30/CE. Leggere attentamente le avvertenze contenute in esso in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, uso e manutenzione.

Il costruttore non risponde di danni arrecati a persone, cose oppure alla macchina, se essa è utilizzata in modo diverso rispetto alle prescrizioni indicate.

Conservare con cura questo manuale in luogo protetto da umidità, calore, polveri, olii, grassi, ecc., in quanto utile per futuri riferimenti e consultazioni. Non asportare, strappare o modificare per alcun motivo parti del manuale. In caso di perdita o danneggiamento, richiederne una copia al costruttore citando il codice dello stesso. Il **presente manuale deve sempre seguire la macchina**; in caso di vendita della stessa, deve essere consegnato al nuovo utilizzatore.

PIUSI S.p.A. si riserva la facoltà di modificare in qualsiasi momento le caratteristiche di **CUBE**.

7. IL DISTRIBUTORE CUBE

Equipaggiamento e caratteristiche:

- pompa autoadescante rotativa a palette con valvola di by-pass incorporata;
- motore con grado di protezione IP55 e protezione termica, 230 Vca monofase (Panther 56/72/90);
- motore a spazzole alimentato con corrente continua in bassa tensione con ciclo intermittente chiuso in classe di protezione IP55, secondo CEI EN60034-5, direttamente flangiato al corpo pompa (versione Panther DC);
- quattro metri di tubo in gomma antistatico per carburanti;
- pistola erogatrice di tipo automatico con interruttore on-off integrato nel supporto pistola;
- carrozzeria in acciaio con trattamento anticorrosione e verniciatura di finitura;
- motore 110/120 Vca-60 Hz a richiesta.

CUBE è equipaggiato con un contaltri della **serie K** di tipo meccanico.

Contaltri K33/ K44

I contaltri della **serie K** sono contaltri meccanici a disco oscillante studiati per consentire una precisa misurazione di gasolio; il contatore è provvisto di un totalizzatore non azzerabile in litri e di un indicatore parziale azzerabile: l'indicatore parziale dispone di tre/quattro cifre e l'indicatore totalizzatore dispone di sei cifre.

Pompa autoadescante e motore

I distributori **CUBE** sono equipaggiati con elettropompa rotativa, volumetrica, autoadescante a palette per il travaso di gasolio, provvista di valvola di by-pass. Tale valvola permette il funzionamento per brevi periodi anche con pistola di erogazione chiusa. Il motore direttamente accoppiato al corpo pompa è asincrono, di tipo chiuso autoventilato in corrente alternata monofase nel caso di **CUBE 56/72/90** e corrente continua nel caso di **CUBE DC**.

Pistola

La pistola fornita con **CUBE** è di tipo automatico, con dispositivo di arresto a serbatoio pieno.

Targhetta di identificazione

Le stazioni **CUBE** sono provviste di una targa di identificazione, applicata sul fianco sinistro del distributore, che riporta:

- costruttore;
- modello;
- numero di serie / anno di costruzione;
- dati tecnici;
- marcatura CE.

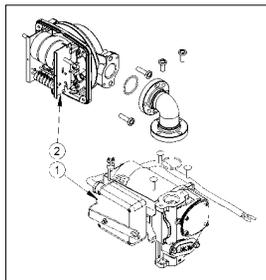
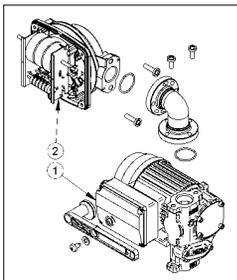


- costruttore —
- numero lotto —
- nome prodotto —
- codice prodotto —
- dati tecnici —
- anno di produzione —
- marchio "CE" —

! ATTENZIONE

Verificare sempre prima dell'installazione che il modello di stazione sia corretto e adatto all'alimentazione effettivamente disponibile (Tensione/Frequenza).

7.1 ELEMENTI DEI DISTRIBUTORI CUBE



I disegni accanto, mostrano i componenti di **CUBE**. In particolare sono numerati e descritti quei componenti che differenziano i vari modelli della gamma **CUBE**:

- 1 · Gruppo motore-pompa
- 2 · Contaltri

7.2 CARATTERISTICHE TECNICHE

Distributori CUBE modello	Tensione di alimentazione	Portata (l/m)	Duty cycle
CUBE 56/33 > 230/50	230 V / 50 Hz - 1-	55	S1 (CONTINUO)
CUBE 56/33 > 230/60	230 V / 60 Hz - 1-	55	S1 (CONTINUO)
CUBE 56/33 > 110/50	110 V / 50 Hz - 1-	55	S1 (CONTINUO)
CUBE 56/33 > 110/60	110 V / 60 Hz - 1-	55	S1 (CONTINUO)
CUBE 70/33* > 230/50	230 V / 50 Hz - 1-	70	S1 (CONTINUO)
CUBE 90/44* > 230/50	230 V / 50 Hz - 1-	90	S3 (30" ON - 30" OFF)
CUBE DC 12V	12 V DC	50	S3 (30" ON - 30" OFF)
CUBE DC 24V*	24 V DC	55	S3 (30" ON - 30" OFF)

Le prestazioni indicate si intendono con perdite di carico in aspirazione di 0,2 bar.



AVVERTENZA

Il funzionamento in condizioni di by-pass è ammesso solo per periodi brevi (2/3 minuti massimo).

Il valore di portata 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 generi una depressione di 0,6 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.

Contaltri K33/ K44

Indicatore contaltri parziale a 3/4 cifre azzerabile.
Indicatore contaltri totale generale a 6 cifre non azzerabile.

Precisione di conteggio

I **contaltri K33/K44**, dopo corretta calibrazione in campo, garantiscono le seguenti prestazioni:
PRECISIONE: +/- 1% (dopo calibrazione, per portate superiori a 10 l/min).

II

7.3 USI CONSENTITI

Travaso di gasolio con viscosità da 2 a 5,35 cSt a 37,8°C e punto di infiammabilità PM > 55°C.

7.4 USI NON CONSENTITI

Non è ammesso il travaso di fluidi di caratteristiche diverse da quelle sopraindicate, in particolare:

Fluidi non ammessi	Pericoli correlati
Benzina	Incendio/esplosione
Liquidi infiammabili con PM < 55°C	Incendio/esplosione
Acqua	Ossidazione della pompa
Liquidi alimentari	Contaminazione degli stessi
Liquidi con viscosità > 20 cSt	Sovraccarico del motore
Prodotti chimici corrosivi	Corrosione pompa e/o danni alle persone
Solventi	Incendio/esplosione e/o danni alle guarnizioni

8. CONDIZIONI AMBIENTALI

Temperatura di utilizzo: min. -20°C, max. +45°C;

Umidità relativa: max. 90%.



AVVERTENZA

Le temperature limite indicate si applicano ai componenti della pompa e devono essere rispettate per evitare possibili danneggiamenti o malfunzionamenti. Condizioni operative estreme possono causare l'innalzamento della temperatura del motore e conseguentemente il suo arresto per l'intervento della protezione termica. Spegnerla la pompa e attenderne il raffreddamento prima di riprenderne l'uso. La protezione termica si disinserisce automaticamente quando il motore si è sufficientemente raffreddato.

9. INSTALLAZIONE

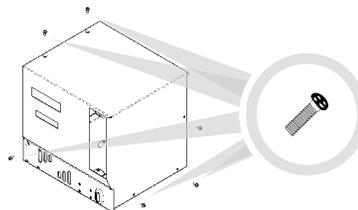
Contenuto dell'imballo

- 1 · CUBE
- 2 · Kit valvola/filtro (può non essere presente in base alla versione).
- 3 · Pistola
- 4 · Tubo



Apertura

Svitare le viti indicate in figura.



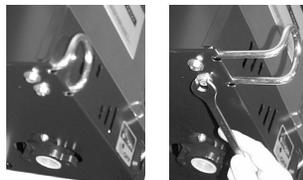
Manopola di azzeramento



Inserire la manopola sulla guida e spingere a fondo.

Estrazione gancio reggitubo

- 1 · Allentare le viti di fissaggio.
- 2 · Estrarre il gancio reggitubo.
- 3 · Fissare la posizione stringendo le viti.



Montaggio tubo e pistola

Applicare opportuno sigillante sui filetti.



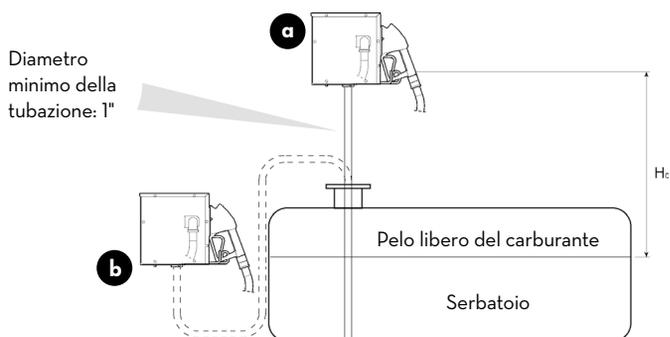
IT

CUBE può essere installato all'aperto. Tuttavia è consigliabile la collocazione al riparo di una tettoia per assicurare una vita più lunga al distributore e offrire maggior comfort durante il rifornimento in caso di cattivo tempo. L'installazione del distributore deve essere eseguita da personale specializzato e realizzata secondo le istruzioni fornite nel presente capitolo.

Schema di installazione dell'impianto di distribuzione

La lunghezza massima della tubazione deve rispondere alle indicazioni fornite alla pagina successiva.

CUBE può essere installato: (a) sopra il serbatoio, (b) a livello del serbatoio.



NOTA

Il dislivello H_t tra il pelo libero del carburante e la pompa nel distributore non deve essere superiore a 3 m!

9.1 INSTALLAZIONE MECCANICA

Prima di iniziare l'installazione, verificare che eventuali materiali di imballo non siano rimasti incastrati nelle tubazioni. Preparare adeguate zanche di appoggio o staffe di fissaggio secondo la posizione in cui si vuole fissare **CUBE**.

Il tubo proveniente dal serbatoio deve essere allineato all'ingresso filettato del filtro pompa, situato sotto **CUBE**.

9.2 COLLEGAMENTI IDRAULICI

Lunghezza massima tubazione di aspirazione

La lunghezza massima della tubazione, il diametro della tubazione, il dislivello H_0 , sono parametri strettamente legati a costituire la condizione di aspirazione. Quest'ultima non deve essere tale da creare una depressione maggiore di 0,6 bar. Ne consegue che, dopo aver rispettato il diametro minimo per la tubazione previsto nel box "AVVERTENZA" di seguito riportato, la lunghezza della tubazione è tanto minore quanto maggiore è il dislivello H_0 che il gasolio deve superare e viceversa: infatti la depressione aumenta progressivamente di 0,08 bar per ogni metro di aumento dell'altezza statica della pompa rispetto al livello del pelo libero del gasolio nel serbatoio.

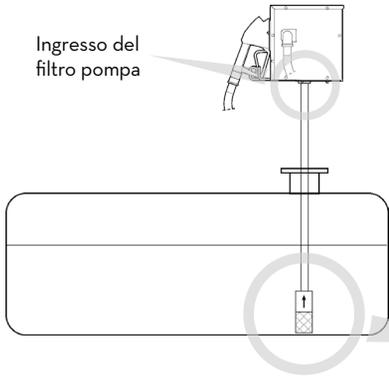


AVVERTENZA

- La tubazione di aspirazione deve resistere alla pressione di almeno 10 bar e deve essere di diametro minimo NON INFERIORE a 1";
- la tubazione deve essere idonea anche al funzionamento in depressione;
- usare tubazione e accessori idonei all'uso con gasolio. Materiali non idonei all'uso con gasolio possono causare danni alla pompa o alle persone e inquinamento;
- le eventuali curve della tubazione di aspirazione devono essere di raggio più ampio possibile per limitare al minimo le perdite di carico;
- assicurarsi che la tubazione di aspirazione sia pulita e libera da scorie.

Installazione valvola di non ritorno e filtro

All'estremità pescante del tubo devono essere collegati la valvola di non ritorno e il filtro di aspirazione che dovranno restare immersi sul fondo del serbatoio. La presenza o meno di valvola di non ritorno e filtro dipende dall'allestimento acquistato.



NOTA

Prima di collegare la tubazione al filtro pompa è bene riempire di gasolio la tubazione per facilitare l'adescamento della pompa in fase di messa in funzione.

La valvola di non ritorno mantiene la tubazione sempre piena di gasolio

Collegamento della tubazione a CUBE

Avvitare l'altro estremo della tubazione al filtro pompa.



AVVERTENZA

Non utilizzare giunti a filettatura conica che potrebbero causare danni alla bocca filettata del filtro pompa.

9.3 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Gli allacciamenti elettrici devono essere realizzati a regola d'arte da personale specializzato, rispettando le norme in vigore nel Paese di installazione.

Le massime variazioni accettabili per i parametri elettrici sono:

- tensione +/- 5%
- frequenza +/- 2%

Collegamento di CUBE 230 V AC monofase

È sufficiente far passare il cavo con spina Schuko dal foro predisposto sul fondo di **CUBE** e collegare la spina a una presa di corrente di tipo domestico, dotata di impianto di terra.
Collegare il filo di massa a una presa di messa a terra realizzata a norma.

! AVVERTENZA

Il distributore **CUBE** non è provvisto di interruttori di protezione; è perciò consigliabile installare a monte della presa di corrente un interruttore differenziale da 30 mA.

Collegamento di CUBE DC

Collegare il cavo di alimentazione rispettando la polarità e bloccarlo come indicato nel disegno.

+ NOTA

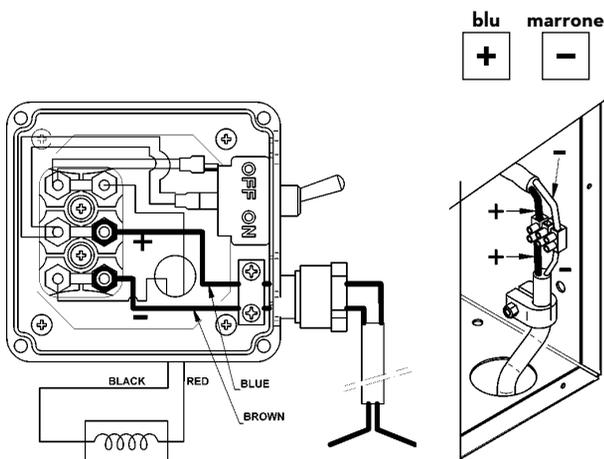
Posizionare il selettore come in figura.

Fusibili:

- versione 24V=30A
- versione 12V=40A

Cavi:

- per **CUBE DC 24V** usare cavo bipolare con sezione minima di 4 mm².
- per **CUBE DC 12V** usare cavo bipolare con sezione minima di 6 mm².



10. MESSA IN FUNZIONE

Bagnatura della pompa

La pompa che equipaggia **CUBE** è una pompa autoadescante in grado di aspirare anche a tubo vuoto; tuttavia, al primo avviamento è necessario riempire parzialmente la pompa di liquido. È lasciata all'esperienza del tecnico la scelta del metodo per attuare la bagnatura della pompa.

Adescamento della pompa

È consigliabile sorvegliare la fase di primo adescamento per accertarsi che questo avvenga in un tempo ragionevole: a seconda della lunghezza e dello stato di riempimento della tubazione di adescamento, l'adescamento della pompa può richiedere da qualche secondo a qualche minuto in funzione delle caratteristiche dell'impianto.



AVVERTENZA

Se tale fase si prolunga eccessivamente, arrestare la pompa e verificare che:

- la pompa non giri completamente a secco;
- la tubazione di aspirazione garantisca l'assenza di infiltrazioni d'aria e sia completamente immersa nel fluido da aspirare;
- il filtro in aspirazione non sia intasato;
- l'altezza H_0 di adescamento non sia superiore a 3 metri;
- l'aria residua nelle tubazioni sia stata evacuata.

CUBE monta pistole di tipo automatico. L'evacuazione dell'aria può essere difficoltosa a causa del dispositivo d'arresto automatico che mantiene la valvola chiusa quando la pressione della linea è troppo bassa. È raccomandato smontare provvisoriamente la pistola automatica nella fase di primo avviamento.

Calibrazione dei contaltri

Prima di poter utilizzare la stazione **CUBE** è opportuno verificare la PRECISIONE DEL CONTEGGIO.

A tal fine, procedere come segue:

- estrarre la pistola ed avviare la pompa come descritto al punto precedente;
- erogare in un recipiente tarato.



NOTA

Differenze sino ad 0,2 litri su erogazioni di 20 litri, rientrano nella precisione garantita di +/- 1%.

Se la precisione NON è soddisfacente, procedere ad una CALIBRAZIONE DEL CONTALITRI come descritto in seguito:

- 1 · Eliminare tutta l'aria dal sistema (pompa, tubazioni, contaltri) erogando fino a ottenere un flusso pieno e regolare.
- 2 · Arrestare il flusso chiudendo la pistola di erogazione senza arrestare la pompa.
- 3 · Azzerare l'indicatore parziale agendo sulla manopola di azzeramento (vedi: "come erogare il carburante" al punto 11).

- 4 · Erogare alla portata per la quale si desidera la miglior precisione di conteggio in un recipiente tarato di capacità non inferiore a 20 litri. Non ridurre la portata per raggiungere la zona graduata del recipiente tarato; la tecnica corretta consiste nell'avviare ed arrestare ripetutamente il flusso a portata costante fino al riempimento desiderato.
- 5 · Confrontare l'indicazione del recipiente tarato (valore vero) con l'indicazione del contalitri (valore indicato):
 - se il valore indicato è maggiore del valore vero, svitare la vite di regolazione.
 - se il valore indicato è minore del valore vero, avvitare la vite di regolazione.
- 6 · Ripetere le operazioni da 4 a 6 sino a che la precisione risulta soddisfacente.



Vite di regolazione

Accensione

- Per tutte le versioni di **CUBE** è sufficiente:
- togliere la pistola erogatrice dal supporto;
 - sollevare a fondo il supporto (ON).



11. ISTRUZIONI PER L'USO

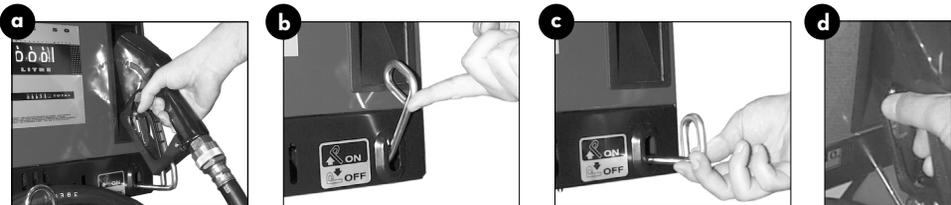
! AVVERTENZA

Il travaso deve avvenire sempre con la presenza e il controllo da parte dell'operatore. Mantenere la pistola chiusa finché non è stata inserita nel recipiente da riempire. Se la leva della pistola non è completamente premuta il dispositivo di scatto automatico non funziona.

Come erogare il carburante



- 1 · Ruotare la manopola di azzeramento in senso antiorario sino al completo azzeramento dell'indicatore parziale. L'indicatore del totale non può essere azzerato.
- 2 · Sollevare la pistola (a) e imboccare il recipiente da rifornire.
- 3 · Portare la maniglia di azionamento in posizione ON (b): si mette in moto la pompa.
- 4 · Premere e mantenere premuta la leva della pistola fino all'erogazione della quantità desiderata.
- 5 · Terminata l'erogazione, portare la maniglia di azionamento sulla posizione OFF (c): si arresta la pompa. Riporre la pistola (d).
- 6 · Riavvolgere il tubo sul gancio, in modo che non venga schiacciato dagli automezzi in transito.



Mancanza di alimentazione

Una mancanza di alimentazione elettrica, col conseguente arresto accidentale della pompa, può esser dovuto a:

- intervento dei sistemi di sicurezza;
- caduta di linea.

In ogni caso operare come segue:

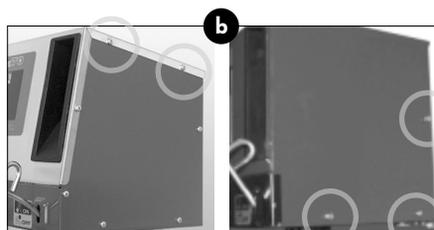
- 1 · chiudere la pistola automatica;
- 2 · portare la maniglia di azionamento sulla posizione OFF e riporre la pistola;
- 3 · dopo aver determinato la causa dell'arresto riprendere le operazioni come descritto nella sezione "Come erogare il carburante" al punto 11.

12. MANUTENZIONE

Apertura e chiusura CUBE

- 1 · Svitare ed estrarre le viti a croce sul lato sinistro di **CUBE** (figura a).
- 2 · Svitare ed estrarre le viti a croce sul lato destro di **CUBE** (figura b).
- 3 · Sollevare la parte superiore di **CUBE**.

Per richiudere procedere in senso inverso.



Ispezioni periodiche

- Controllare settimanalmente e mantenere pulito il corpo pompa, le tubazioni e le flange per rilevare prontamente eventuali perdite.
- Mantenere pulito il tubo della pistola e in particolare il foro della sonda di sovrappressione all'estremità del tubo pistola.
- Con uguale frequenza o almeno ad ogni riempimento del serbatoio, pulire il filtro e la valvola di non ritorno sul fondo del serbatoio.
- Trimestralmente (in caso di dubbio anche con maggior frequenza) verificare la precisione dei contalitri.



Pulizia del filtro pompa

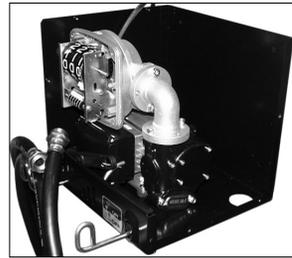
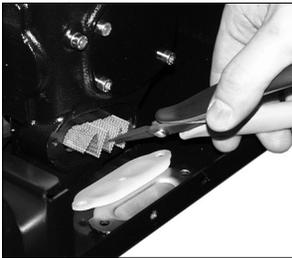
La pulizia del filtro pompa deve essere effettuata settimanalmente o con frequenza anche maggiore qualora si noti una riduzione della portata. La frequenza con cui si interviene dipende soprattutto dalla quantità di carburante erogato, ma anche da altre cause come l'erogazione immediatamente dopo un riempimento del serbatoio, che riporta in sospensione sedimenti normalmente a riposo sul fondo.

Per accedere al filtro:

- Rimuovere la parte superiore di **CUBE** (anche il fianco per la versione **CUBE 70**), svitando le viti laterali (vedi "Apertura e chiusura **CUBE**");
- Svitare le 2 viti del coperchio filtro.

Per pulire il filtro è sufficiente lavarlo e soffiarcvi dentro.

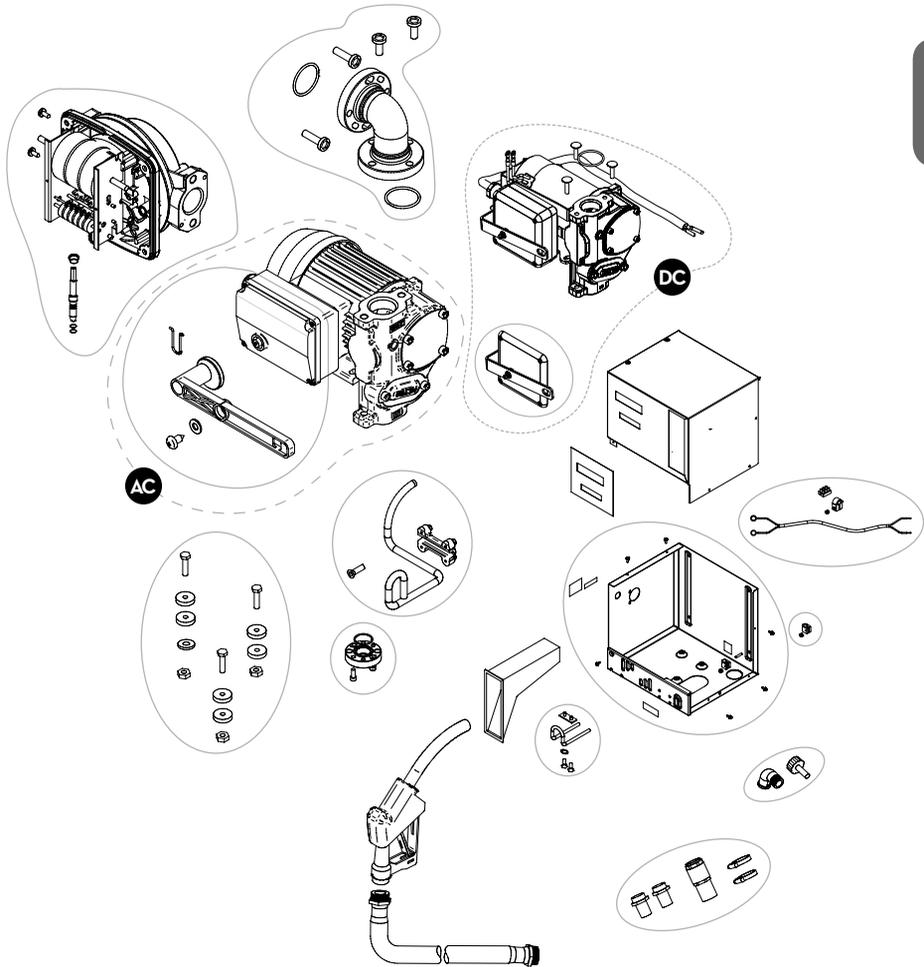
11



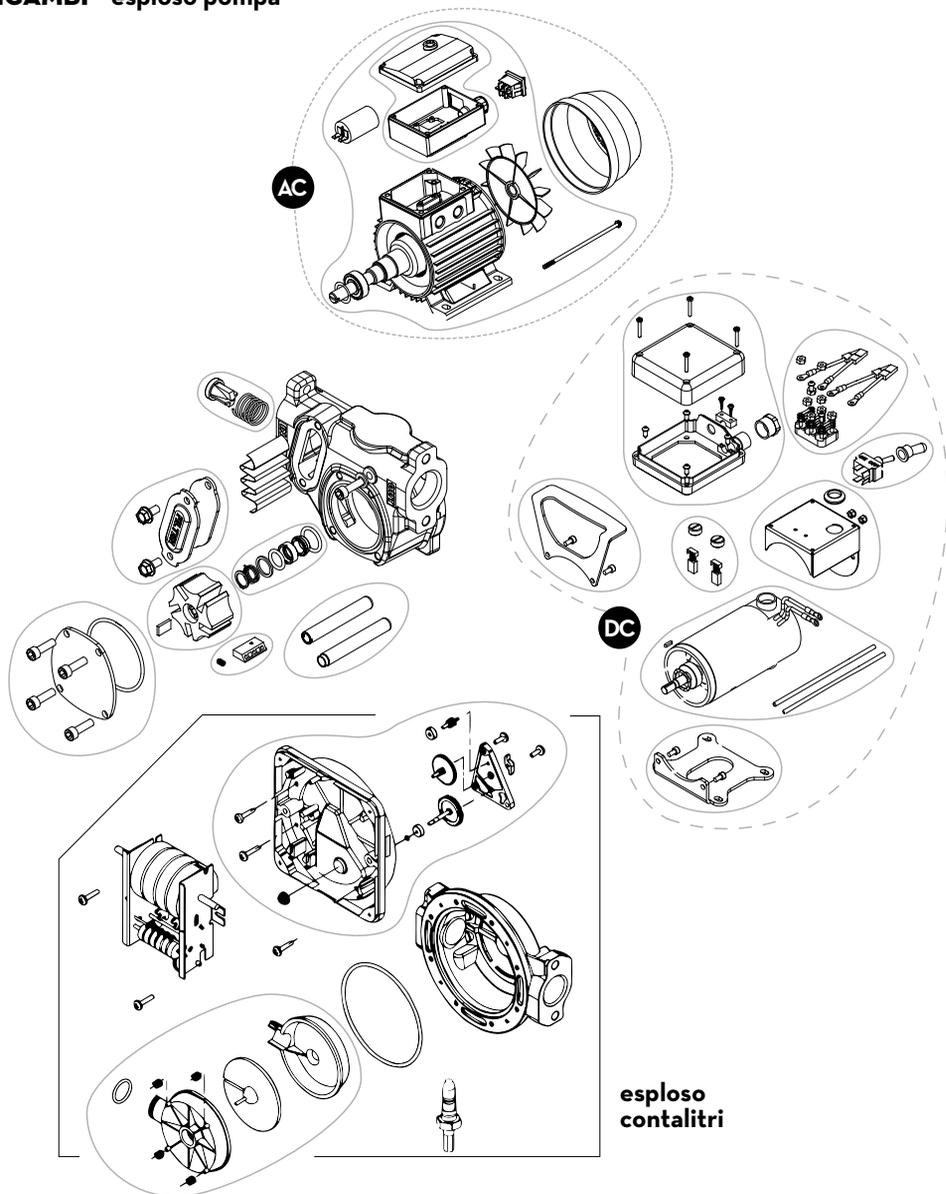
13. DIAGNOSTICA

Problema	Possibili cause	Possibili soluzioni
Il motore non gira	Mancanza di alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> · Spingere a fondo la maniglia di azionamento in posizione ON e riarmare l'interruttore differenziale esterno · Controllare le connessioni elettriche
	Fusibili bruciati	Sostituire i fusibili nel quadro elettrico
	Interruttore sul quadro elettrico guasto	Sostituire l'interruttore
Il motore non riparte a pistola chiusa	Problemi al motore	Se il rotore è bloccato, smontare e controllare danni o ostruzioni e rimontare, contattare il servizio di assistenza
	Tensione di alimentazione troppo bassa	Controllare che la tensione di alimentazione non sia inferiore del 5% rispetto alla V_{nom}
Portata bassa o nulla	Eccessiva depressione all'aspirazione	Abbassare CUBE rispetto al livello del serbatoio o aumentare la sezione delle tubazioni
	Elevate perdite di carico nel circuito	Utilizzare tubazioni più corte o di maggior diametro
	Tubo di aspirazione appoggiato sul fondo del serbatoio	Sollevare il tubo di aspirazione
	Basso livello del serbatoio di aspirazione	Riempire il serbatoio
	Ingresso di aria nel tubo di aspirazione o nella pompa	Controllare la tenuta delle connessioni ed il livello del gasolio nel serbatoio
	Bassa velocità di rotazione del motore	Controllare la tensione al motore: regolare la tensione e/o usare cavi di sezione maggiore
	Valvola di non ritorno bloccata	Pulire o sostituire
	Filtro serbatoio intasato	Pulire il filtro
	Filtro pompa intasato	Pulire il filtro
	Perdita di fluido	Controllare la tenuta delle connessioni e lo stato dei tubi in gomma
Precisione contaltri insufficiente	Camera contaltri ostruita	Pulire la camera del contaltri
	Presenza di aria in aspirazione	Controllare la tenuta delle connessioni
	Camera di misura sporca	Pulire la camera di misura del contaltri

14. RICAMBI - esploso CUBE



RICAMBI - esploso pompa



15. DATI DEL COSTRUTTORE E ASSISTENZA

Costruttore:	PIUSI S.p.A.
Tipo di documento:	Descrizione generale ed istruzioni per l'installazione, l'attivazione, l'uso e la manutenzione
Edizione:	Bullettin MOO97D rev.O1 ENIT
Prodotto:	Distributore di gasolio ad uso privato con contaltri
Modello:	Tutti i modelli della gamma CUBE , con contaltri meccanici/elettronici, alimentatati in C.C. o C.A. nelle diverse tensioni/frequenze
Conformità:	Marchio CE (vedere Dichiarazione CE di Conformità)
Assistenza tecnica:	Fornita dai centri di assistenza dei rivenditori autorizzati

II

I dati contenuti nel presente manuale sono dati dal costruttore, con riserva di modificarli in ogni momento senza preavviso.

© PIUSI S.p.A.

EN. This document has been drawn up with the greatest attention to precision and accuracy of all data herein contained. Nevertheless, PIUSI S.p.A. denies liability for any possible mistake or omission.

IT. Il presente documento è stato redatto con la massima attenzione circa la precisione dei dati in esso contenuti. Tuttavia, PIUSI S.p.A. non si assume responsabilità per eventuali errori ed omissioni.

PIUSI
®

*Fluid Handling
Innovation*

piusi.com
PIUSI SpA • Suzzara MN Italy

BULLETIN MOO97D rev. O2 ENIT

11.2019