

# PANTHER 56-72

## MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

ITALIANO

## USE AND MAINTENANCE MANUAL

ENGLISH

### ENGLISH

#### A INDEX

A Index	H2 Preliminary Inspection
B Machine and Manufacturer Identification	H3 Positioning the Pump
C Declaration of Incorporation	H4 Connecting the Tubing
D Machine Description	H5 Considerations Regarding Delivery and Suction Lines
E Technical Specifications	H6 Line Accessories
E1 Performance Specifications	H7 Electrical Connections
E2 Electrical Specifications	L Initial Start-Up
F Operating Conditions	L Daily Use
F1 Environmental Conditions	M Problems and Solutions
F2 Electrical Power Supply	N Maintenance
F3 Working Cycle	O Noise Level
F4 Fluids Permitted / Fluids Not Permitted	P Disposal
G Moving and Transport	Q Exploded Diagrams and Spare Parts
H Installation	R Dimensions and Weights
H1 Disposing of the Packing Material	

#### B MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFICATION

Available Models:  
**PANTHER 56** 230V/50HZ  
**PANTHER 56** 230V/60HZ  
**PANTHER 72** 230V/50HZ

**PANTHER 56** 400V/50HZ  
**PANTHER 56** 400V/60HZ  
**PANTHER 72** 400V/50HZ

MANUFACTURER: **PIUSI SPA**  
**VIA PACINOTTI - Z.I. RANGAVINO**  
**46029 SUZZARA (MN)**

IDENTIFICATION PLATE (EXAMPLE WITH THE FIELDS IDENTIFIED):

PRODUCT CODE	PIUSI SPA 46029 SUZZARA (MN) ITALY		PRODUCTION YEAR
	000730000	YEAR 2000	
MODEL	PANTHER 56 230V/50Hz		TECHNICAL DATA
	230 V	50 Hz	
		2800 rpm	Condenser: 450 V - 14 µF
READ INSTRUCTION M0042			
		MANUAL	

**ATTENTION**  
 Always check that the revision level of this manual coincides with what is shown on the identification plate.

#### C DECLARATION OF INCORPORATION

##### DECLARATION OF INCORPORATION

The undersigned **PIUSI S.p.A.**  
 Via Pacinotti, Z.I. Rangavino  
 46029 Suzzara (Mantova) – Italy

Declares under its own responsibility that the machine:

**PANTHER 56 - PANTHER 72**

described below: **Machine designed for the transfer of diesel fuel**

is manufactured to be incorporated into a machine or to be assembled with other machinery to build a machine according to the Machine Directive 98/37/CE.

Moreover, we declare that the machinery cannot be put into operation until the machine in which it will be incorporated and of which it will become a component, has been identified and its compliance with the Machine Directive 98/37/CE has been declared.

Suzzara 01.01.2006

*Otto Varini*  
 OTTO VARINI, Chairman

#### D MACHINE DESCRIPTION

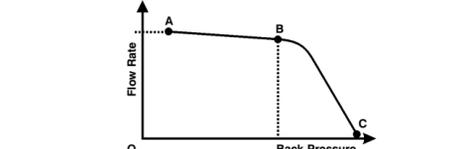
**PUMP:** Self-Priming, volumetric, rotating electric vane pump, equipped with by-pass valve.  
**MOTOR:** Asynchronous motor, single-phase and three-phase, 2 pole, closed type (protection class IP55 in conformance with EN 60034-5-86 regulations) self-ventilated, directly flanged to the pump body.  
**FILTER:** Inspectable suction filter.

#### E TECHNICAL SPECIFICATIONS

##### E1 PERFORMANCE SPECIFICATIONS

The performance diagram shows flow rate as a function of back pressure.

Functioning Point	Model	Flow Rate	Back Pressure	Typical Delivery Configuration					
				4 meters of 3/4" tube	4 meters of 1" tube	K33/K44 Meter	Spell2000 Manual Dispensing Nozzle	PA60 Automatic Dispensing Nozzle	PA60 Automatic Dispensing Nozzle
<b>A</b> (Maximum Flow Rate)	Panther 56	60	0.6	●			●		
	Panther 72	80	0.5		●		●		
	Panther 56 60Hz	75	0.5		●		●		
	Panther 56 100/110-50Hz	45	0.5		●		●		
<b>B</b> (Maximum Back Pressure)	Panther 56 100/110-60Hz	54	0.5		●		●		
	Panther 72	56	1.5		●	●		●	
	Panther 56 60Hz	72	1.3		●	●		●	
	Panther 56 60Hz	98	1.4		●	●		●	
<b>C</b> (Bypass)	Panther 56 100/110-50Hz	42	1.4		●		●		
	Panther 56 100/110-60Hz	50	1.4		●		●		
	Panther 56	0	2.7						
	Panther 72	0	2.8						
	Panther 56 60Hz	0	2.8						
	Panther 56 100/110-50Hz	0	2.7						
	Panther 56 100/110-60Hz	0	2.8						



### ENGLISH

#### ATTENTION

The curve refers to the following operating conditions:  
**Fluid:** Diesel Fuel  
**Temperature:** 20°C  
**Suction Conditions:** The tube and the pump position relative to the fluid level is such that a pressure of 0.3 bar is generated at the nominal flow rate.

Under different suction conditions higher pressure values can be created that reduce the flow rate compared to the same back pressure values.

To obtain the best performance, it is very important to reduce loss of suction pressure as much as possible by following these instructions:  
 • Shorten the suction tube as much as possible  
 • Avoid useless elbows or throttling in the tubes  
 • Keep the suction filter clean  
 • Use a tube with a diameter equal to, or greater than, indicated (see Installation)  
 The burst pressure of the pump is of 20bar.

#### E2 ELECTRICAL SPECIFICATIONS

PUMP MODEL	ELECTRICAL POWER			POWER	CURRENT
	Current	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Nominal (*) (Watt)	Maximum (*) (Amp)
PANTHER 56 230V/50HZ	AC	230	50	370	2.2
PANTHER 56 230V/60HZ	AC	230	60	370	2.2
PANTHER 72 230V/50HZ	AC	230	50	550	3.3
PANTHER 56 400V/50HZ	AC	400	50	370	0.9
PANTHER 56 400V/60HZ	AC	400	60	370	0.9
PANTHER 72 400V/50HZ	AC	400	50	550	1.3
PANTHER 56 110V/50HZ	AC	110	50	500	5.5
PANTHER 56 110V/60HZ	AC	110	60	700	7.5
PANTHER 56 100V/50HZ	AC	100	50	550	6.5
PANTHER 56 100V/60HZ	AC	100	60	600	7.8

(\*) Refers to functioning with maximum back pressure.

#### F OPERATING CONDITIONS

##### F1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

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

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

##### F2 ELECTRICAL POWER SUPPLY

Depending on the model, the pump must be supplied by a single-phase alternating current whose nominal values are shown in the table in Paragraph E2- ELECTRICAL SPECIFICATIONS.

The maximum acceptable variations from the electrical parameters are:  
**voltage:** +/- 5% of the nominal value  
**frequency:** +/- 2% of the nominal value

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

##### F3 WORKING CYCLE

The pumps are designed for continuous use under conditions of maximum back pressure.

**ATTENTION**  
 Functioning under by-pass conditions is only allowed for brief periods of time (2-3 minutes maximum).

#### F4 FLUIDS PERMITTED / FLUIDS NOT PERMITTED

**PERMITTED:**  
 • Diesel fuel at a viscosity of from 2 to 5.35 cSt (at a temperature of 37.8° C)  
 Minimum Flash Point (FM): 55° C

**NOT PERMITTED:**  
 • GASOLINE  
 • INFLAMMABLE LIQUIDS WITH PM < 55° C  
 • LIQUIDS WITH VISCOSITY > 20 cSt  
 • WATER  
 • FOOD LIQUIDS  
 • CORROSIVE CHEMICAL PRODUCTS

**RELATED DANGERS:**  
 • FIRE - EXPLOSION  
 • FIRE - EXPLOSION  
 • MOTOR OVERLOAD  
 • PUMP OXIDATION  
 • CONTAMINATION OF THE SAME  
 • PUMP CORROSION  
 INJURY TO PERSONS  
 • FIRE - EXPLOSION  
 DAMAGE TO GASKET SEALS

#### G MOVING AND TRANSPORT

Given the limited weight and size of the pumps (see overall dimensions), moving the pumps does not require the use of lifting devices.

The pumps were carefully packed before shipment.  
 Check the packing material on delivery and store in a dry place.

#### H INSTALLATION

##### H1 DISPOSING OF THE PACKING MATERIAL

The packing material does not require special precautions for its disposal, not being in any way dangerous or polluting.  
 Refer to local regulations for its disposal.

##### H2 PRELIMINARY INSPECTION

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

##### H3 POSITIONING THE PUMP

- The pump can be installed in any position (pump axis vertical or horizontal).
- Attach the pump using screws of adequate diameter for the attachment holes provided in the base of the pump (see the section "OVERALL DIMENSIONS" for their position and dimension).

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

##### H4 CONNECTING THE TUBING

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

**SUCTION TUBING:**  
 - Minimum recommended nominal diameter: 1-1/4"  
 - Nominal recommended pressure: 10 bar  
 - Use tubing suitable for functioning under suction pressure

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

### ENGLISH

#### ATTENTION

It is the installer's responsibility to use tubing with adequate characteristics.

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

#### H5 CONSIDERATIONS REGARDING DELIVERY AND SUCTION LINES

**DELIVERY**  
 The choice of pump model must be made keeping the characteristics of the system in mind.

(partial) opening of the pump by-pass with the consequent noticeable reduction of the flow rate supplied.

The combination of the length of the tubing, the diameter of the tubing, the flow rate of the diesel fuel and the line accessories installed can create back pressure greater than the maximum anticipated such as to cause the

#### SUCTION

Panther 56 and Panther 72 pumps are self-priming and characterized by good suction capacity.

During the start-up phase, with an empty suction tube and the pump wetted with fluid, the electric pump unit is capable of suctioning the liquid with a maximum difference in height of 2 meters. It is important to point out that the priming time can be as long as one minute and the presence of an automatic dispensing nozzle on the delivery line prevents the evacuation of air from the installation, and, therefore, prevents proper priming.

For this reason, it is always advisable to prime the pump without an automatic delivery nozzle, verifying the proper wetting of the pump. The installation of a foot valve is recommended to prevent the emptying of the suction tube and keep the pump wet. In this way, the pump will subsequently always start up immediately.

When the system is functioning, the pump can

#### ATTENTION

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

#### H6 LINE ACCESSORIES

The pumps are furnished without line accessories. Following is a list of the most common line accessories whose use is compatible with the proper functioning of the pumps.

**DELIVERY**  
 Automatic dispensing nozzle  
 Manual dispensing nozzle  
 Meter  
 Flexible tubing

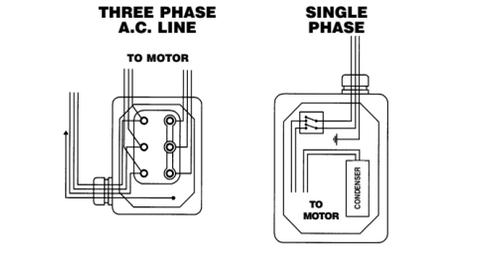
**SUCTION**  
 Foot valve with filter  
 Rigid and flexible tubing

#### ATTENTION

It is the installer's responsibility to provide the line accessories necessary for the safe and proper functioning of the pump.  
 The use of accessories unsuitable for use with diesel fuel can damage the pump, injure persons and cause pollution.

#### H7 ELECTRICAL CONNECTIONS

**SINGLE-PHASE MOTORS**  
 Single-phase motors are supplied with a pre-existing 2-meter cable with electric plug.



Single-phase motors are supplied with a bipolar switch and capacitor wired and installed inside the terminal strip box (see diagram).

The characteristics of the capacitor are shown

#### THREE-PHASE MOTORS

Three-phase motors are supplied with a terminal strip box and terminal strip.  
 To connect the electric motor to the electric

**ATTENTION**  
 Verify that the terminal strip blades are positioned according to the diagram provided for the available power supply voltage. Verify the correct direction of rotation of the motor (see the paragraph overall dimensions), and, if not correct, invert the connection of the two cables in the power supply plug or on the terminal strip.

The pumps are supplied without electrical safety equipment such as fuses, motor protectors, systems to prevent accidental restarting after power failures or others. It is indispensable to install an electric panel, upstream from the pumps power supply line, equipped with an appropriate residual current operated circuit breaker.

It is the installer's responsibility to perform the electrical connections with respect for the applicable regulations.

Repeat the following (not exhaustive) instructions to ensure a proper electrical installation:

- During installation and maintenance, make sure that the electric supply lines are not live direction of rotation (see Paragraph R - DIMENSIONS AND WEIGHTS)
- Use cables characterized by the minimum cross-sections, nominal voltages and wiring-type adequate to the characteristics shown in Paragraph E2 - ELECTRICAL SPECIFICATIONS and the installation environment.
- Always close the cover of the terminal strip box before supplying electrical power, after ascertaining the integrity of the gasket seals that ensure protection grade IP 55.
- In three-phase motors verify the correct

#### I INITIAL START-UP

- Check that the quantity of diesel fuel in the suction tank is greater than the amount you wish to transfer.
- Do not run the pump dry. This can cause serious damage to its components.
- Make sure that the residual capacity of the delivery tank is greater than the quantity you wish to transfer.
- Make sure that the tubing and line accessories are in good condition. Diesel fuel leaks can damage objects and injure persons.

### ENGLISH

- Never start or stop the pump by inserting or removing any plugs.
- Do not operate switches with wet hands.
- Prolonged contact with diesel fuel can damage the skin. The use of glasses and gloves is recommended.
- Single-phase motors are provided with an automatic thermal protection switch.

#### ATTENTION

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

In the priming phase the pump must blow the air initially present in the entire installation out of the delivery line.  
 Therefore it is necessary to keep the outlet open to permit the evacuation of the air.

#### ATTENTION

If an automatic type dispensing nozzle is installed on the end of the delivery line, the evacuation of the air will be difficult because of the automatic stopping device that keeps the valve closed when the line pressure is too low. It is recommended that the automatic dispensing nozzle be temporarily disconnected during the initial start-up phase.

The priming phase can last from several seconds to a few minutes, as a function of the characteristics of the system. If this phase is prolonged, stop the pump and verify:

- That the pump is not running completely dry;
- That the suction height is not greater than 2 meters (if the height is greater than 2 meters, fill the suction tube with fluid);
- That the suction filter is not allowing air to seep in;
- That the suction tubing is not clogged;
- That the suction pressure is not greater than 0.5 bar;
- That the back pressure in the delivery line is not greater than the maximum back pressure anticipated for the pump.

When priming has occurred, verify that the pump is operating within the anticipated range, in particular:

- That under conditions of maximum back pressure, the power absorption of the motor stays within the values shown on the identification plate;
- That the suction pressure is not greater

#### L DAILY USE

- If using flexible tubing, attach the ends of the tubing to the tanks. In the absence of an appropriate slot, solidly grasp the delivery tube before beginning dispensing.
- Before starting the pump make sure that the delivery valve is closed (dispensing nozzle or line valve).
- Turn the ON/OFF switch to ON. The by-pass valve allows functioning with the delivery closed for only brief periods.
- Open the delivery valve, solidly grasping the end of the tubing.
- Close the delivery valve to stop dispensing.
- When dispensing is finished, turn off the pump.

#### ATTENTION

Functioning with the delivery closed is only allowed for brief periods (2-3 minutes maximum). After use, make sure the pump is turned off.

#### LACK OF ELECTRIC POWER:

A lack of electric power, with the consequent accidental stopping of the pump, can be caused by:  
 - A safety device tripping  
 - A drop in line voltage

In either case, act as follows:  
 a. Close the delivery valve  
 b. Attach the end of the delivery to the slot provided on the tank  
 c. Turn the ON/OFF switch to the OFF position.

Resume operations as described in Paragraph L - DAILY USE, after determining the cause of the stoppage.

#### M PROBLEMS AND SOLUTIONS

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

#### N MAINTENANCE

Panther 56 and Panther 72 pumps are designed and constructed to require a minimum of maintenance.

- On a weekly basis, check that the tubing joints have not loosened, to avoid any leakage.
- On a monthly basis, check that the tubing body and keep it clean of any impurities.
- On a monthly basis, check and keep the pump filter clean and any other filters installed.
- On a monthly basis, check that the electric power supply cables are in good condition.

#### O NOISE LEVEL

Under normal working conditions the noise emission from all models does not exceed the value of **70 db** at a distance of **1 meter** from the electric pump.

#### P DISPOSAL

The components must be given to companies that specialise in the disposal and recycling of industrial waste and, in particular, the DISPOSAL OF PACKAGING.  
 The packaging consists of biodegradable cardboard which can be delivered to companies for normal recycling of cellulose.

**A INDICE**

A	Indice	H2	Controlli Preliminari
B	Identificazione Macchina e Costruttore	H3	Posizionamento della pompa
C	Dichiarazione di Incorporazione	H4	Collegamento delle tubazioni
D	Descrizione della Macchina	H5	Considerazioni sulle linee di mandata e aspirazione
E	Dati tecnici	H6	Accessori di linea
E1	Prestazioni	H7	Collegamenti elettrici
E2	Dati Elettrici	I	Primo avviamento
F	Condizioni Operative	L	Uso giornaliero
F1	Condizioni Ambientali	M	Problemi e soluzioni
F2	Alimentazione Elettrica	N	Manutenzione
F3	Ciclo di Lavoro	O	Livello di rumore
F4	Fluidi Ammessi / Non Ammessi	P	Smaltimento
G	Movimentazione e Trasporto	Q	Esplosi e parti di ricambio
H	Installazione	R	Ingombri e pesi
H1	Smaltimento Imballo		

**B IDENTIFICAZIONE MACCHINA E COSTRUTTORE**

Modelli disponibili:

- PANTHER 56 230V/50HZ
- PANTHER 56 230V/60HZ
- PANTHER 72 230V/50HZ
- PANTHER 56 400V/50HZ
- PANTHER 56 400V/60HZ
- PANTHER 72 400V/50HZ

COSTRUTTORE: PIUSI SPA  
VIA PACINOTTI - Z.I. RANGAVINO  
46029 SUZZARA (MN)

TARGHETTA (ESEMPIO CON IDENTIFICAZIONE DEI CAMP):

CODICE PRODOTTO	PIUSI SPA 46029 SUZZARA (MN) ITALY	CE	YEAR 2000	ANNO DI PRODUZIONE
PANTHER 56 230V/50Hz				
230 V 50 Hz 370 W 2.2 A				
2800 rpm Condenser: 450 V - 14 µF				
READ INSTRUCTION M0042				
MANUALE				

**ATTENZIONE**

Controllare sempre che la revisione del presente manuale coincida con quella indicata sulla targhetta.

**C DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE****DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE**

La sottoscritta PIUSI S.p.A.  
Via Pacinotti, Z.I. Rangavino  
46029 Suzzara (Mantova) - Italy

Dichiara sotto la propria responsabilità che la macchina:  
PANTHER 56 - PANTHER 72

descritto in appresso: **Macchina destinata al travaso di gasolio**

è costruita per essere incorporata in una macchina o per essere assemblata con altri macchinari per costituire una macchina considerata dalla Direttiva Macchine 98/37/CE

Inoltre, si dichiara che non è consentito mettere in servizio il macchinario fino a che la macchina in cui sarà incorporata e di cui diverrà componente, sia stata identificata e ne sia stata dichiarata la conformità alle disposizioni della Direttiva Macchine 98/37/CE

Suzzara 01.01.2006

*Otto Varini*  
Il Presidente OTTO VARINI

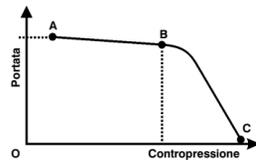
**D DESCRIZIONE DELLA MACCHINA**

**POMPA:** Elettropompa rotativa autoadescante di tipo volumetrico a palette, equipaggiata con valvola di by-pass.  
**MOTORE:** Motore asincrono monofase e trifase, a 2 poli, di tipo chiuso (classe di protezione IP55 secondo la normativa EN 60034-5-86) autoventilato, direttamente flangiato al corpo pompa.  
**FILTRO:** Filtro di aspirazione ispezionabile.

**E DATI TECNICI****E1 PRESTAZIONI**

Il diagramma delle prestazioni, mostra la portata in funzione della contropressione.

Punto di funzionamento	Modello	Portata	Contro pressione	Tipica configurazione in mandata					
				4 metri tubo da 3/4"	4 metri tubo da 1"	Contaltri K33/K44	Pistola manuale Self 2000	Pistola automatica PA60	Pistola automatica PA80
<b>A</b> (Massima portata)	Panther 56	60	0,6	•	•				
	Panther 72	80	0,5	•	•				
	Panther 56 60Hz	75	0,5	•	•				
	Panther 56 100/110-50Hz	45	0,5	•	•				
<b>B</b> (Massima contro pressione)	Panther 56 100/110-60Hz	54	0,5	•	•				
	Panther 56	56	1,5	•	•		•		
	Panther 72	72	1,3	•	•		•	•	
	Panther 56 60Hz	98	1,4	•	•		•	•	
<b>C</b> (Bypass)	Panther 56	0	2,7						
	Panther 72	0	2,8						
	Panther 56 60Hz	0	2,8						Mandata chiusa
	Panther 56 100/110-50Hz	0	2,7						
	Panther 56 100/110-60Hz	0	2,8						

**ATTENZIONE**

La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:

**Fluido** Gasolio  
**Temperatura** 20° C  
**Condizioni di aspirazione:** Il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si generi una depressione di 0,3 bar alla portata nominale.

Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione.

Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:

- accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
- evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
- tenere pulito il filtro di aspirazione
- usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione)

La pressione di scoppio della pompa è di 20bar.

**E2 DATI ELETTRICI**

MODELLO POMPA	ALIMENTAZIONE			POTENZA	CORRENTE
	Corrente	Voltaggio (V)	Frequenza (Hz)	Nominale (*) (Watt)	Massima (*) (Amp)
PANTHER 56 230V/50HZ	AC	230	50	370	2,2
PANTHER 56 230V/60HZ	AC	230	60	370	2,2
PANTHER 72 230V/50HZ	AC	230	50	550	3,3
PANTHER 56 400V/50HZ	AC	400	50	370	0,9
PANTHER 56 400V/60HZ	AC	400	60	370	0,9
PANTHER 72 400V/50HZ	AC	400	50	550	1,3
PANTHER 56 110V/50HZ	AC	110	50	500	5,5
PANTHER 56 110V/60HZ	AC	110	60	700	7,5
PANTHER 56 100V/50HZ	AC	100	50	550	6,5
PANTHER 56 100V/60HZ	AC	100	60	600	7,8

(\*) si riferiscono al funzionamento con la massima contropressione.

**F CONDIZIONI OPERATIVE****F1 CONDIZIONI AMBIENTALI**

**TEMPERATURA:** min. -20°C / max +60°C  
**UMIDITA' RELATIVA:** max. 90%

**ATTENZIONE**

Le temperature limite indicate si applicano ai componenti della pompa e devono essere rispettate per evitare possibili danneggiamenti o malfunzionamenti.

**F2 ALIMENTAZIONE ELETTRICA**

In funzione del modello la pompa deve essere alimentata da linea monofase o trifase in corrente alternata i cui valori nominali sono indicati nella tabella del paragrafo E2 - 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.

**F3 CICLO DI LAVORO**

Le pompe sono progettate per uso continuativo in condizioni di massima contropressione.

**ATTENZIONE**

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

**F4 FLUIDI AMMESSI / FLUIDI NON AMMESSI**

**AMMESSI:**  
• GASOLIO a VISCOSITA' da 2 a 5,35 cSt (a temperatura 37,8°C)  
Punto di infiammabilità minimo (PM): 55°C

**NON AMMESSI:**

- BENZINA
- LIQUIDI INFIAMMABILI con PM < 55°C
- LIQUIDI CON VISCOSITA' > 20 cSt
- ACQUA
- LIQUIDI ALIMENTARI
- PRODOTTI CHIMICI CORROSIVI

- SOLVENTI

**PERICOLI RELATIVI:**  
• INCENDIO - ESPLOSIONE  
• INCENDIO - ESPLOSIONE  
• SOVRACCARICO DEL MOTORE  
• OSSIDAZIONE DELLA POMPA  
• CONTAMINAZIONE DEGLI STRESSI  
• CORROSIONE DELLA POMPA  
DANNI ALLE PERSONE  
• INCENDIO - ESPLOSIONE  
DANNI ALLE GUARNIZIONI

**G MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO**

Dato il limitato peso e dimensione delle pompe (vedere Ingombri), la **movimentazione delle pompe non richiede l'uso di mezzi di sollevamento.**

Prima della spedizione le pompe sono accuratamente imballate. Controllare l'imballo al ricevimento e immagazzinare in luogo asciutto.

**H INSTALLAZIONE****H1 SMALTIMENTO IMBALLO**

Il materiale di imballo non richiede speciali precauzioni di smaltimento, non essendo in alcun modo pericoloso o inquinante.

Per lo smaltimento fare riferimento ai regolamenti locali.

**H2 CONTROLLI PRELIMINARI**

- Controllare che la macchina non abbia subito danni durante il trasporto o l'immagazzinamento.
- Pulire con cura le bocche di aspirazione e mandata rimuovendo eventuale polvere o materiale d'imballo residuo.
- Assicurarsi che l'albero motore ruoti liberamente.
- Controllare che i dati elettrici corrispondano con quelli indicati in targhetta.

**H3 POSIZIONAMENTO DELLA POMPA**

- La pompa può esser installata in qualunque posizione (asse pompa verticale o orizzontale)
- Fissare la pompa utilizzando viti di diametro adeguato ai fori di fissaggio previsti nella zampatura della pompa (vedi sezione "INGOMBRI" per posizione e dimensione di questi).

**ATTENZIONE**

I MOTORI NON SONO DI TIPO ANTIDEFLAGRANTE. Non installare dove possono essere presenti vapori infiammabili.

**H4 COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI**

- Prima del collegamento accertarsi che le tubazioni e il serbatoio di aspirazione siano privi di scorie o residui di filettatura che potrebbero danneggiare la pompa e gli accessori.
- Prima di collegare la tubazione di mandata riempire parzialmente il corpo pompa con gasolio per facilitare l'adescamento.
- Non utilizzare giunti di collegamento a filettatura conica che potrebbero causare danni alle bocche filettate delle pompe se serrati eccessivamente.

**TUBAZIONE DI ASPIRAZIONE**

- Diametri nominali minimi raccomandati: 1"1/4
- Pressione nominale raccomandata: 10 bar
- Utilizzare tubazioni adatte a funzionamento in depressione

**TUBAZIONE DI MANDATA**

- Diametri nominali minimi raccomandati: 1"
- Pressione nominale raccomandata: 10 bar

**ATTENZIONE**

E' responsabilità dell'installatore utilizzare tubazione di adeguate caratteristiche. L'utilizzo di tubazioni inadatte all'uso con gasolio può causare danni alla pompa o alle persone e inquinamento.

L'allentamento delle connessioni (connessioni filettate, flangiature, guarnizioni) può causare seri problemi ecologici e di sicurezza. Controllare tutte le connessioni dopo la prima installazione e successivamente quotidianamente. Se necessario serrare tutte le connessioni.

**H5 CONSIDERAZIONI SULLE LINEE DI MANDATA E ASPIRAZIONE****MANDATA**

La scelta del modello di pompa dovrà essere fatto tenendo conto delle caratteristiche dell'impianto.

La combinazione della lunghezza del tubo, del diametro del tubo, della portata di gasolio e degli accessori di linea installati, possono creare contropressione superiori a quelle massime previste tali da causare l'aper-

tura (parziale) del bypass 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 Panther 56 e Panther 72 sono autoadescanti e caratterizzate da una buona capacità di aspirazione.

Durante la fase di avviamento con tubo d'aspirazione svuotato e pompa bagnata dal fluido, il gruppo elettropompa è in grado di aspirare il liquido con un dislivello massimo di 2 metri.

E' importante segnalare che il tempo d'adescamento può durare fino a un 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.

**ATTENZIONE**

Nel caso che il serbatoio d'aspirazione risulti più alto della pompa è consigliabile prevedere una valvola rompi-sifone per impedire accendimenti fuoriuscite di gasolio. Dimensionare l'installazione al fine di contenere le sovrappressioni dovute al colpo d'ariete.

**H6 ACCESSORI DI LINEA**

Le pompe sono fornite senza accessori di linea. Nel seguito sono elencati i più comuni acces-

**MANDATA**

Pistole automatiche  
Pistola manuale  
Contaltri  
Tubazioni flessibili

sori di linea il cui utilizzo è compatibile con il corretto utilizzo delle pompe.

**ASPIRAZIONE**

Valvola di fondo con filtro  
Tubazioni rigide e flessibili

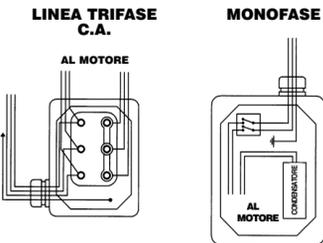
**ATTENZIONE**

E' responsabilità dell'installatore provvedere agli accessori di linea necessari per un sicuro e corretto funzionamento della pompa. L'uso di accessori inadatti all'uso con gasolio può causare danni alla pompa o alle persone e inquinamento.

**H7 COLLEGAMENTI ELETTRICI****MOTORI MONOFASE**

I motori monofase sono forniti con un cavo già esistente di 2 mt. con spina.

Per cambiare il cavo aprire il coperchio della morsettera e connettere la linea secondo il seguente schema:



I motori monofase sono forniti con interruttore bipolare e condensatori cablati e installati all'interno della scatola morsettera (vedi schema).

per ciascun modello sulla targhetta della pompa.

L'interruttore ha la sola funzione di marcia/arresto della pompa e non può in alcun modo sostituire l'interruttore generale previsto dalle applicabili normative.

**MOTORI TRIFASE**

I motori trifase sono forniti con scatola morsettera e morsettera. Per collegare il motore elettrico alla linea di

alimentazione, aprire il coperchio della morsettera e connettere i cavi secondo lo schema.

**ATTENZIONE**

Verificare che le lame della morsettera siano posizionate secondo lo schema previsto per la tensione di alimentazione disponibile. Verificare il corretto senso di rotazione del motore (vedere paragrafo INGOMBRI), ed in caso negativo invertire il collegamento dei 2 cavi nella spina di alimentazione o sulla morsettera.

Le pompe sono fornite senza apparecchiature elettriche di sicurezza quali fusibili, motorprotettori, sistemi contro la riacensione accidentale dopo periodi di mancanza di alimentazione o altri; è indispensabile installare a monte della linea di alimentazione della pompa un quadro elettrico di alimentazione dotato di interruttore differenziale idoneo.

E' responsabilità dell'installatore effettuare il collegamento elettrico nel rispetto delle applicabili normative.

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 E2 - DATI ELETTRICI e all'ambiente di installazione.
- Per i motori trifase, accertarsi del corretto senso di rotazione, con riferimento al paragrafo R - INGOMBRI E PESI.
- Tutti i motori sono equipaggiati con terminale di terra da collegare alla linea di terra della rete.
- Chiudere sempre il coperchio della scatola morsettera prima di fornire alimentazione elettrica; dopo essersi accertati dell'integrità delle guarnizioni che assicurano il grado di protezione IP55.

**L PRIMO AVVIAMENTO**

- Controllare che la quantità di gasolio presente nel serbatoio di aspirazione sia maggiore di quella che si desidera trasferire.
- Non utilizzare la pompa a secco; ciò può comportare seri danni ai suoi componenti.

- 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. Perdite di gasolio possono causare danni a cose e persone.

- Non avviare o arrestare mai la pompa inserendo o disinserendo eventuali spine elettriche.
- Non intervenire sugli interruttori a mani bagnate.
- Un prolungato contatto della pelle con il gasolio può provocare danni. L'utilizzo di occhiali e guanti è raccomandato.
- I motori monofase sono provvisti di interruttore automatico di protezione termica.

**ATTENZIONE**

Condizioni operative estreme possono causare l'innalzamento della temperatura del motore e conseguentemente il suo arresto per l'intervento della protezione termica. Spegnere la pompa e attendere il raffreddamento prima di riprenderne l'uso. La protezione termica si disinnescisce automaticamente quando il motore si è raffreddato sufficientemente.

Nella fase di adescamento la pompa deve scaricare dalla linea di mandata l'aria inizialmente presente in tutta l'installazione.

Pertanto è necessario mantenere aperto lo scarico per consentire l'evacuazione dell'aria.

**ATTENZIONE**

Se alla fine della linea di mandata è installata una pistola 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. E' raccomandato smontare provvisoriamente la pistola automatica nella fase di primo avviamento.

La fase di adescamento può durare da qualche secondo a pochi minuti, in funzione delle caratteristiche dell'impianto. Se tale fase si prolunga arrestare la pompa e verificare:

- che la pompa non giri completamente a secco;
- che la tubazione di aspirazione garantisca l'assenza di intasamenti;
- che il filtro in aspirazione non sia intasato.

Ad adescamento avvenuto, verificare che la pompa funzioni all'interno del campo previsto, in particolare:

- che nelle condizioni di massima contropressione l'assorbimento del motore rientri nei valori indicati in targhetta;
- che la depressione in aspirazione non superi 0,5 bar;
- che la contropressione in mandata non superi la massima contropressione prevista dalla pompa.

**L USO GIORNALIERO**

- Se si utilizzano tubazioni flessibili, fissare le estremità di queste al serbatoio. In caso di assenza di opportuni alloggiamenti, impugnarne saldamente l'estremità della tubazione di mandata prima di iniziare l'erogazione.
- Prima di avviare la pompa assicurarsi che la valvola in mandata sia chiusa (pistola di erogazione o valvola di linea).
- Azionare l'interruttore di marcia. La valvola di by-pass consente il funzionamento a mandata chiusa solo per brevi periodi.
- Aprire la valvola in mandata, impugnando saldamente l'estremità della tubazione.
- Chiudere la valvola in mandata per arrestare l'erogazione.
- Tando l'erogazione è completata spegnere la pompa.

**ATTENZIONE**

Il funzionamento a mandata chiusa è ammesso solo per brevi periodi (2 / 3 minuti max.). Dopo l'uso assicurarsi che la pompa sia spenta.

**MANCANZA DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA:**

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:  
a. Chiudere la valvola di mandata  
b. Fissare l'estremità della mandata nell'alloggiamento previsto sul serbatoio  
c. Portare l'interruttore di comando in posizione OFF.  
Riprendere le operazioni come descritto alla sezione L - Uso Giornaliero, dopo aver determinato la causa dell'arresto.

**M PROBLEMI E SOLUZIONI**

Problemi	Possibile causa	Azione correttiva
IL MOTORE NON GIRA	Mancanza di alimentazione	Controllare le connessioni elettriche ed i sistemi di sicurezza
	Rotore bloccato	Controllare possibili danni o ostruzioni agli organi rotanti
	Intervento del motorprotettore termico	Attendere il raffreddamento del motore, verificare la ripartenza, ricercare la causa della sovratemperatura
	Problemi al motore	Contattare il Servizio Assistenza
IL MOTORE GIRA LENTAMENTE IN FASE DI AVVIAMENTO	Bassa tensione di alimentazione	