



**Manuale di installazione e d'uso**  
**Installation and Operating Instructions**



**ELETTROPOMPE SOMMERSE 5" - SERIE FROG**  
**5" SUBMERSIBLE ELECTRIC PUMP – FROG SERIES**

IT/EN



**Indice**

Avvertimenti per la sicurezza ..... 3

1.Generalità..... 4

2.Descrizione del prodotto..... 4

    2.1.Caratteristiche tecniche ..... 4

3.Impieghi..... 4

    3.1.Limiti d’impiego ..... 4

    3.2.Posizione di installazione..... 4

    3.3.Elettropompa alimentata tramite convertitore di frequenza ..... 5

4.Installazione ..... 5

5.Trasporto e immagazzinamento ..... 5

6.Manutenzione, assistenza e ricambi ..... 5

7.Problemi & Rimedi ..... 6

8.Garanzia..... 6

9.Dichiarazione di Conformità ..... 6

**Avvertimenti per la sicurezza**

La tabella seguente riporta la descrizione della simbologia ricorrente nel presente manuale, a cui è bene prestare attenzione per un utilizzo sicuro del prodotto.

Simbolo	Descrizione
	<b>PERICOLO</b> Rischio di danni alle persone e alle cose, se non si osserva quanto prescritto
	<b>SCOSSE ELETTRICHE</b> Rischio di scosse elettriche se non si osserva quanto prescritto
	<b>AVVERTENZA</b> Rischio di danni alle cose (pompa, impianto, quadro,..), alle persone o all’ambiente se non si osserva quanto prescritto
	Leggere attentamente il manuale prima di procedere

## 1. Generalità

Nel seguente manuale sono riportate le istruzioni di installazione e d'uso del prodotto standard. Eventuali versioni speciali potranno essere accompagnate da documentazione supplementare. Per ulteriori informazioni contattare l'ufficio vendita / assistenza, precisando l'esatto codice della pompa sito sulla sua targa.



Leggere il manuale prima di installare ed usare il prodotto

## 2. Descrizione del prodotto

La serie FROG è composta da elettropompe sommerse 5" monoblocco.

Le elettropompe FROG sono state progettate per pompare acque pulite all'interno di pozzi di diametro minimo di 130mm o all'interno di vasche e/o cisterne.

### 2.1. Caratteristiche tecniche

- Motore asincrono 2 poli raffreddato attraverso il liquido movimentato.
- Classe di isolamento: F.
- Grado di protezione IP68.
- Tensione monofase 230V  $\pm 10\%$  50Hz, tensione trifase 400V  $\pm 10\%$  50Hz.
- Condensatore a bordo pompa permanentemente inserito.
- Protezione termoprotezionistica a riarmo automatico incorporata per la serie monofase (escluso versione con  $P_2=2Hp=1,5kW$ ).
- Protezione a cura dell'utente per versioni trifase.
- Attacco mandata G1 $\frac{1}{4}$ .
- Elementi a contatto con l'acqua interamente in acciaio inox.
- Giranti e diffusori in tecnopolimero.
- Tenuta meccanica superiore (lato motore) in carbone-ceramica e inferiore (lato idraulica) in SiC/Carbone.
- Cavo elettrico e galleggiante smontabili con connettore a tenuta stagna per rendere agevole eventuali riparazioni o sostituzioni.

## 3. Impieghi

Le elettropompe della serie FROG sono idonee alle seguenti utilizzazioni:

- Approvvigionamento idrico da serbatoi, pozzi da 6", bacini e corsi d'acqua
- Impianti di pressurizzazione
- Irrigazione
- Raccolta d'acqua piovana

### 3.1. Limiti d'impiego



- Massima profondità di immersione della pompa: 40m
- Numero massimo di avviamenti tollerati: 30 avviamenti/ora equamente distribuiti
- Massima variazione di voltaggio della linea di alimentazione  $\pm 10\%$  del valore nominale

f [Hz]	~	UN	
		V	%
50	1	230	$\pm 10$
50	3	230	$\pm 10$
50	3	400	$\pm 10$

f [Hz]	~	UN	
		V	%
<b>60</b>	1	230/115	$\pm 10$
60	3	230	$\pm 10$
60	3	400	$\pm 10$

- Massima temperatura dell'acqua pompata: 35°C.
- Le elettropompe sono progettate per essere utilizzate in acqua fredda, non devono assolutamente essere usate in presenza di liquidi corrosivi, esplosivi, acqua particolarmente sporca o dura,.
- Battente minimo di lavoro (dall'aspirazione) 150mm.

### 3.2. Posizione di installazione

Possibilità di installazione in verticale o orizzontale.

### 3.3. Elettropompa alimentata tramite convertitore di frequenza

#### ATTENZIONE

Tutte le elettropompe possono essere alimentate tramite convertitore di frequenza (30 Hz – 50/60 Hz). Se l'elettropompa è abbinata ad un convertitore di frequenza, assicurarsi di non superare mai la frequenza nominale di alimentazione.

### 4. Installazione



Conservare con cura i manuali

La procedura di installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale esperto, qualificato ed autorizzato, usando le idonee attrezzature e protezioni e rispettando le norme di antinfortunistica.

Riferirsi sempre ai regolamenti, alle leggi, alle norme locali e/o nazionali vigenti per quanto riguarda l'installazione e gli allacciamenti idraulico ed elettrico.

#### ATTENZIONE

Per un'installazione corretta, è bene osservare quanto prescritto nei seguenti punti:

- Assicurarsi che il pozzo non presenti detriti e che abbia dimensioni sufficienti al passaggio dell'elettropompa.
- Installare sul tubo di mandata una valvola di non ritorno.
- Accertarsi della presenza di un sistema per evitare il funzionamento a secco dell'elettropompa.
- Non sostenere e movimentare la pompa tramite il cavo di alimentazione. Se necessario sostenere l'elettropompa mediante un cavo di acciaio inossidabile, ancorandolo sugli appositi occhielli situati sul lato superiore dell'elettropompa.
- Fissare il cavo di alimentazione al tubo di mandata per evitarne l'attorcigliamento, prestando attenzione a NON avere il cavo teso.
- La pompa nella versione trifase dovrà essere installata con un quadro elettrico fornito di protezione contro sovraccarico, protezione contro il corto circuito, protezione contro il funzionamento a secco.
- Evitare assolutamente il funzionamento a secco dell'elettropompa.

### 5. Trasporto e immagazzinamento

#### ATTENZIONE

Le elettropompe vengono fornite in imballi di cartone con dimensioni e forme diverse.

Il prodotto imballato va immagazzinato ad una temperatura ambiente compresa tra  $-10^{\circ}$  e  $+40^{\circ}\text{C}$ .

Il prodotto deve essere protetto dall'umidità, da fonti di calore e da possibili danni meccanici (urti, cadute, ...).

Sopra gli imballi di cartone non vanno posti pesi.

Il prodotto deve essere sollevato e movimentato con cura utilizzando idonei apparecchi di sollevamento, rispettando le norme di antinfortunistica.



Il prodotto va imbracato in modo sicuro per il sollevamento e la movimentazione.

Non utilizzare MAI il cavo di alimentazione per sollevare e trasportare l'elettropompa.

Al ricevimento dell'elettropompa, avere cura di osservare che l'imballo non presenti esternamente danni evidenti, e nel caso di prodotto danneggiato informare il nostro rivenditore entro 5 giorni dalla consegna.

Provvedere allo smaltimento dell'imballo secondo le leggi locali vigenti sulla raccolta differenziata dei rifiuti, qualora non venga utilizzato per altri scopi.

### 6. Manutenzione, assistenza e ricambi



Prima di qualsiasi operazione di manutenzione controllare che non vi sia tensione all'elettropompa.

Interventi di manutenzione devono essere eseguiti solo da personale esperto e qualificato. Usare le idonee attrezzature e protezioni. Rispettare le norme di antinfortunistica.

#### ATTENZIONE

Usare solo ricambi originali per sostituire gli eventuali componenti guasti. Fare riferimento al codice del prodotto per l'ottenimento dei pezzi di ricambio.

Normalmente l'elettropompa non richiede nessuna operazione di manutenzione ordinaria programmata. Non è da escludere tuttavia il fatto che le giranti possano ostruirsi a causa di piccole pietre, sassi, alghe, ecc.

In tal caso è necessario svitare l'apposito filtro, ruotandolo in senso antiorario, tenendo bloccata la camicia esterna dell'elettropompa.

#### ATTENZIONE

La tenuta meccanica è lubrificata da un volume di 14cl di tipo WHITE OIL (olio bianco). Ripristinare questo volume nel momento del rimontaggio dell'elettropompa.

È consigliato sostituire tutte le guarnizioni, ogniqualvolta la pompa venga disassemblata.

## 7. Problemi & Rimedi

Problema	Causa	Rimedio
La pompa ha un erogazione insufficiente o assente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione troppo bassa</li> <li>2. Filtro di aspirazione intasato</li> <li>3. Errato senso di rotazione (elettropompa Trifase)</li> <li>4. Insufficiente livello d'acqua</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare tensione di alimentazione dell'impianto</li> <li>2. Pulire il filtro periodicamente</li> <li>3. Invertire i fili di fase nel quadro elettrico a cui l'elettropompa è connessa</li> <li>4. Controllare il livello d'acqua (minimo 150mm)</li> </ol>
La pompa non ha un funzionamento continuo (si avvia e si arresta)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione non adatta o eccessiva caduta di tensione</li> <li>2. Mancanza di contatto del cavo di alimentazione</li> <li>3. Sezione del cavo insufficiente</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la tensione all'avviamento</li> <li>2. Controllare che il cavo non presenti danneggiamenti</li> <li>3. Controllare la sezione del cavo, in quanto una sezione insufficiente può provocare funzionamenti discontinui</li> </ol>
Continui avviamenti della pompa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Differenziale del contatore manometrico insufficiente</li> <li>2. L'inserimento del galleggiante è errato</li> <li>3. Il serbatoio a membrana ha una capacità insufficiente o è mal tarato</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumentare la differenza tra la marcia e l'arresto</li> <li>2. Regolare la distanza del galleggiante</li> <li>3. Controllare il gonfiaggio del serbatoio e se necessario sostituirlo con un serbatoio più grande</li> </ol>

## 8. Garanzia

Fare riferimento alla documentazione contrattuale di vendita per qualsiasi informazione.

## 9. Dichiarazione di Conformità

PM Srl, con sede ad Arzignano, Vivenza, Italia, dichiara che i prodotti descritti sotto

### ***Elettropompe serie FROG***

sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee e alle norme armonizzate di attuazione

- Bassa Tensione 2006/95/CE e successive modifiche
- Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE e successive modifiche
- Direttiva 2002/95/CE RoHS

e conformi alle seguenti norme tecniche

- EN 60335-1, EN 60335-2-41
- EN 61000-3-2, EN 61000-3-11

In riferimento alla direttiva macchine 2006/42/CE si ricorda che l'elettropompa è un componente dell'impianto in cui va installato, quindi gli aspetti generali di sicurezza devono essere garantiti dall'installatore.

Arzignano, 26/05/2011

Marco Petrucci (General Manager)





## Index

Safety warnings.....	8
1.Overview .....	9
2.Product description .....	9
2.1.Technical features.....	9
3.Applications.....	9
3.1.Operating limits.....	9
3.2.Installation Position.....	9
3.3.Electric pump powered by frequency converter .....	10
4.Installation.....	10
5.Transport and storage.....	10
6.Maintenance, Service, Spare parts .....	10
7.Possible problems and remedies .....	11
8.Warranty.....	11
9.Declaration of conformity.....	11

## Safety warnings

The following table shows the description of the symbols used in this manual, which you should be careful of, for a safe use of the product.

Simbol	Description
	<b>DANGER</b> Failure to comply with safety warnings may cause people injury and property damage
	<b>ELECTRIC SHOCK</b> Failure to comply with safety warnings may cause risk of electric shocks
	<b>WARNING</b> Failure to comply with safety warnings may cause environment or property damage (pump, system, panel,..)
	Please read carefully this manual before proceeding

### 1.Overview

The following manual contains instructions for installation and use of standard product. Any special versions may be accompanied by additional documentation.

For more information contact sales/service department, taking care to specify the exact pump code sited on its label.



Read this manual carefully before installing and using the product.

### 2.Product Description

FROG series includes 5” submersible monoblock electric pumps.

All FROG electric pumps have been designed to pump clean waters into 130mm minimum diameter wells or into tanks.

#### 2.1.Technical Features

- 2 pole asynchronous motor by pumped liquid cooled.
- Insulation class: F.
- Protection degree: IP68.
- Single-phase voltage 230V ±10% 50Hz, three-phase voltage 400V ±10% 50Hz.
- Permanent capacitor in the pump located.
- Thermo-amperometric protection with automatic incorporated reset for single-phase series (except P<sub>2</sub>=2Hp=1,5kW version).  
Protection provided by the user for three-phase versions.
- Supply connection G1¼.
- Elements in contact with water in stainless steel.
- Impellers and diffusers in techno polymer.
- Upper mechanical seal (motor side) in Carbon/Ceramic and lower one (pump side) in SiC/Carbon
- Removable electric cable and float switch, with watertight connector in order to make easy any repairs or replacements.

### 3.Applications

FROG electric pumps series is suitable to the following applications:

- Water supply from tanks, 6” wells, basins and water courses.
- Pressurization plants.
- Irrigation.
- Rainwater collection.

#### 3.1.Operating Limits

- Maximum immersion depth of pump: 40m
- Maximum tolerated stop-start : 30 starts per hour equally distributed
- Maximum voltage variation of power supply line: ± 10% of nominal value

f [Hz]	~	UN	
		V	%
50	1	230	±10
50	3	230	±10
50	3	400	±10

f [Hz]	~	UN	
		V	%
<b>60</b>	1	230/115	±10
60	3	230	±10
60	3	400	±10

- Maximum temperature of water : 35 °C
- Electric pumps are designed to be used in cold water and they should never be used in presence of corrosive liquids, explosives, very dirty or hard water.
- Minimum water level (from aspiration): 150mm.

#### 3.2.Installation position

All electric pumps can be vertically or horizontally installed.

### 3.3. Electric pump powered by frequency converter.

**WARNING**

All electric pumps can be powered by a frequency converter (30 Hz - 50/60 Hz). If electric pump is coupled with a frequency converter, make sure you never exceed nominal supply frequency.

### 4. Installation



Keep the manuals carefully.

Installation procedure must be carried out only by skilled and experienced staff, using suitable equipment and protections, according with safety standard.

Always refer to rules, laws, local and/or national regulations concerning installation, water and power connections.

**WARNING**

For a successful installation, you should observe some solutions as prescribed below:

- Make sure that well is large enough to allow electric pump transition and that there are no detritus inside it.
- Install a non-return valve on supply pipe.
- Ensure the presence of a system to avoid pump dry running.
- Don't support and move electric pump through the power supply cable. If necessary, support the pump through a stainless steel cable, anchoring it on the provided eye-bolts located on the upper side of the pump.
- Fix the power supply cable to the supply pipe in order to prevent twisting, being careful NOT to have the cable stretched.
- Three-phase version electric pump must be installed with an electrical panel endowed with protection against overload, short circuit and dry running.
- Absolutely, don't allow dry running.

### 5. Transport and storage

**WARNING**

Electric pumps are delivered in cardboard packaging with different sizes and shapes.

Packaged product has to be stored at a temperature between -10 ° and +40 ° C.

Products must be protected from moisture, heat and mechanical damage (shocks, falls, ...).

Don't put weights on cardboard packages.



Raise and handle product with care using appropriate lifting equipment, according with safety standard.

Harness product securely before lifting and handling.

NEVER use cable to lift and carry electric pumps.

At electric pump receipt, take care to note that the packaging does not present externally visible damages, and in case of damaged product inform our sales department within 5 days from delivery.

Dispose of packaging according with local regulations about waste collection, if it hasn't been used for other purposes.

### 6. Maintenance, Service, Spare Parts



Check that there is no voltage to the electric pump before any maintenance.

Maintenance must be carried out by qualified and experienced staff.

Use appropriate equipment and protective devices. Comply with safety standard.

**WARNING**

Use only original parts to replace any eventual failed components. Refer to product code for spare parts.

Normally, electric pumps don't require any routine maintenance schedule. However, it shouldn't being ruled out the possibility of impellers obstruction due to small stones, algae,...If so, you have to unscrew the provided filter, turning it anticlockwise and keeping blocked electric pump external sleeves.

**WARNING**

Mechanical seal is lubricated by 14cl volume of WHITE OIL type. Restore this volume when you reassemble electric pump.

It is recommended to replace all gaskets, whenever the pump is disassembled.

**7.Possible problems and remedies**

Problem	Cause	Remedy
Pump has no, or insufficient, delivery.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voltage is too low</li> <li>2. Inlet filter is clogged up</li> <li>3. Wrong rotation direction (three-phase electric pump)</li> <li>4. Insufficient level of water</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check supply voltage plant.</li> <li>2. Clean filter regularly</li> <li>3. Invert phase wires on the electric panel, to which pump is connected</li> <li>4. Check the water level (minimum 150mm)</li> </ol>
Pump doesn't operate continuously (it starts and stops)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No suitable voltage or excessive voltage drop</li> <li>2. No contact of power supply cable</li> <li>3. Insufficient power supply cable section</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check voltage at start</li> <li>2. Check that the cable is not damaged</li> <li>3. Check the cable section, because an insufficient section may cause discontinuous operating</li> </ol>
Continuous starts of the pump	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manometric counter differential is insufficient</li> <li>2. Float switch incorporation is wrong</li> <li>3. Membrane tank capacity is insufficient or it is poorly calibrated</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Increase the differential between the run and stop</li> <li>2. Regulate the distance of float switch</li> <li>3. Check inflation tank and, if necessary, replace it with a larger one</li> </ol>

**8. Warranty**

Please refer to the sales contract for further information.

**9.Declaration of conformity**

PM S.r.l., with headquarters in Arzignano - Vicenza - Italy, hereby declares that the following products

***FROG electric pumps series***

comply with the provisions of the following European Directives and with the Harmonized standard

- Low Voltage Directive 2006/95/CE and subsequent amendments
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/CE and subsequent amendments
- Directive 2002/95/CE RoHS

and with the following technical standards

- EN 60335-1, EN 60335-2-41
- EN 61000-3-2, EN 61000-3-11

According to the Directive Machine 2006/42/CE, remember that electric pump is a component of a plant and every system safety aspects on which it is installed must be guaranteed by installer.

Arzignano, 26/05/2011

Marco Petrucci (General Manager)



**PM S.r.l.**

Via E. Fermi n°43/45 36071 ARZIGNANO (VI) - ITALY

Cod. fisc. e Partita IVA: 03499510240

Tel: 0444 673043 Fax: 0444 677273

[info@pmtechnology.eu](mailto:info@pmtechnology.eu)

[www.pmtechnology.e](http://www.pmtechnology.e)

---

