

QPGo.P - QPGo.X - QPJet.P - QPJet.X
P..O3 - P..H3 - P..OT - P..HTF
X..O3 - X..H3 - X..OT - X..HTF

Installation - Operating Instructions
Safety - Declaration of Conformity



ZDS
pump innovation

QPGo.P - QPGo.X - QPJet.P - QPJet.X P..03 - P..H3 - P..OT - P..HTF X..03 - X..H3 - X..OT - X..HTF

Installation and operating instructions - Safety - Declaration of conformity

ZDS reserves the right to make modifications without prior notice

7 **GB**

Installations- und Bedienungsanleitung - Sicherheit - Konformitätserklärung

ZDS behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen

11 **D**

Instructions d'installation et mode d'emploi - Sécurité - Déclaration de conformité

ZDS se réserve le droit d'apporter des modifications sans préavis

15 **F**

Istruzioni di installazione ed uso - Sicurezza - Dichiarazione di conformità

ZDS si riserva il diritto di apportare modifiche senza obbligo di preavviso

19 **I**

Instrucciones para la instalación y el uso - Seguridad - Declaración de conformidad

ZDS se reserva el derecho de aportar modificaciones sin obligación de aviso previo

23 **E**

Instalacja i instrukcja obsługi - Deklaracja zgodności

ZDS zatrzeza sobie prawo do wprowadzenia zmian w niniejszej instrukcji

27 **PL**

Uputstvo za montažu i rukovanje – Sigurnosne mjere - Izjava o skladnosti

ZDS zadržava pravo do promjena bez prethodne najave

31 **HR**

Uputstvo za montažu i rukovanje – Sigurnosne mjere - Izjava o ispunjenosti standarda

ZDS zadržava pravo promjena bez prethodne najave

35 **MNE**

Instrucțiuni de instalare și exploatare - Măsuri de siguranță - Declarație de conformitate

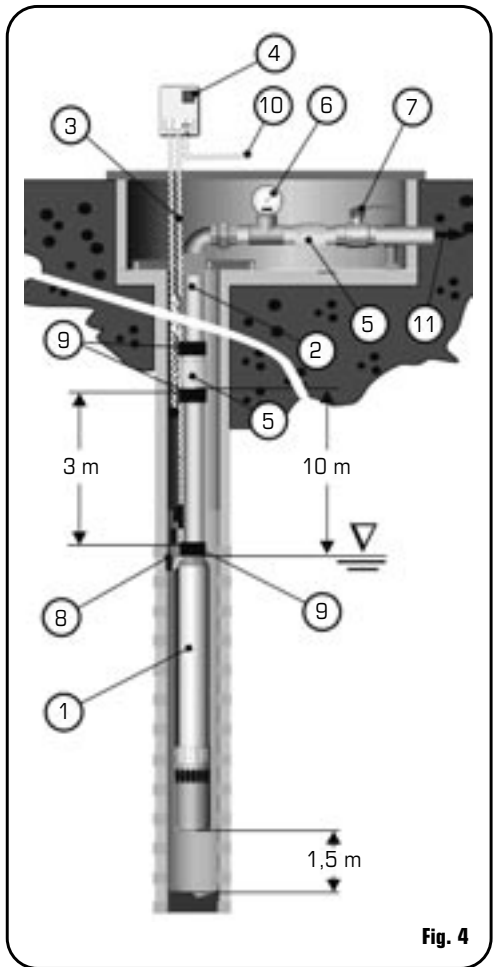
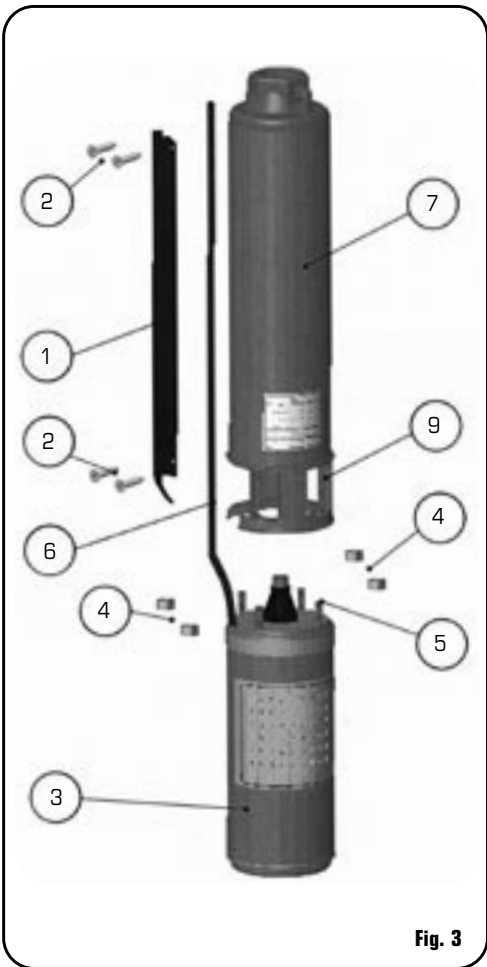
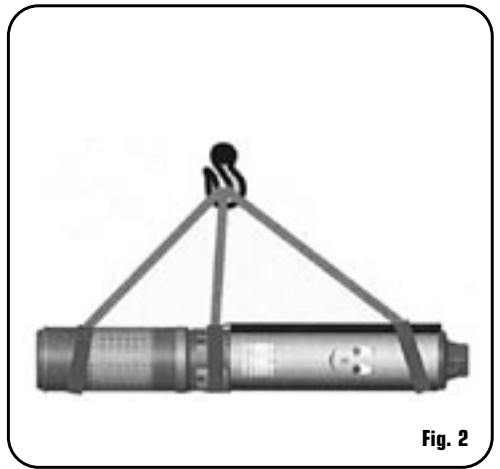
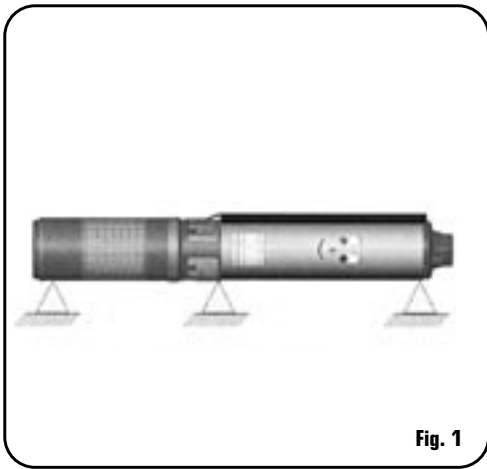
ZDS își rezervă dreptul de a face modificări fără a anunța în prealabil

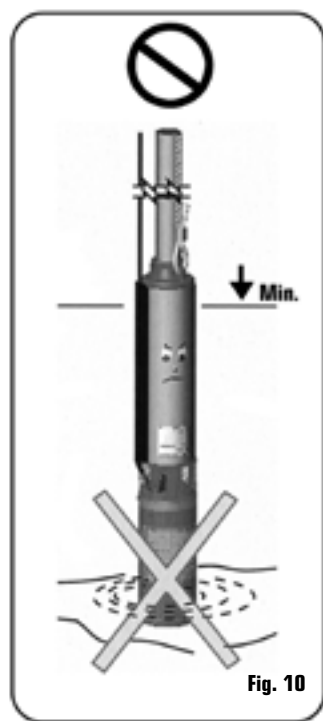
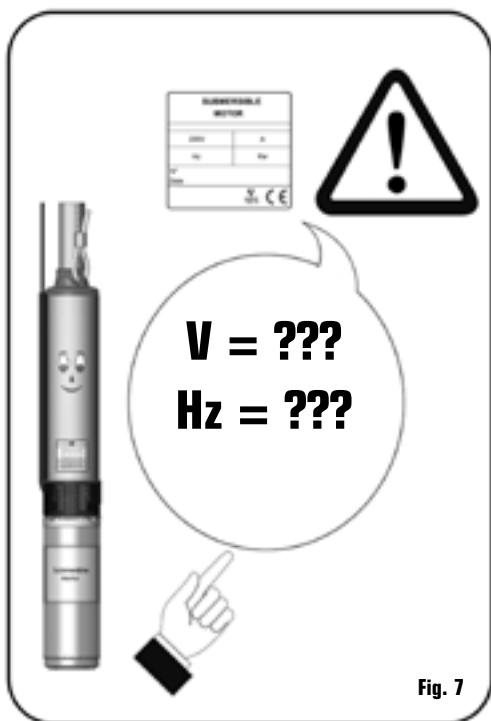
39 **RO**

Sigurno uputstvo za montažu i rad - Izjava o ispunjenosti standarda

ZDS zadržava pravo izmena bez prethodne najave

43 **SRB**





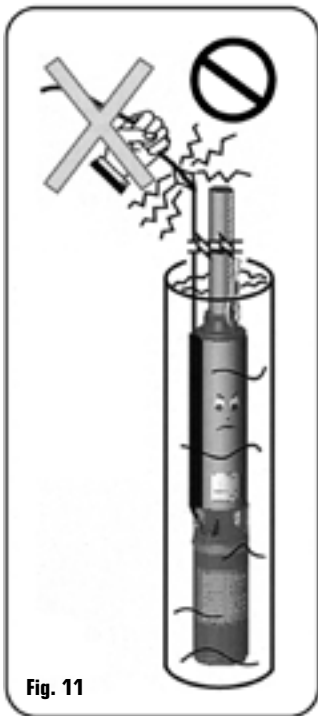


Fig. 11

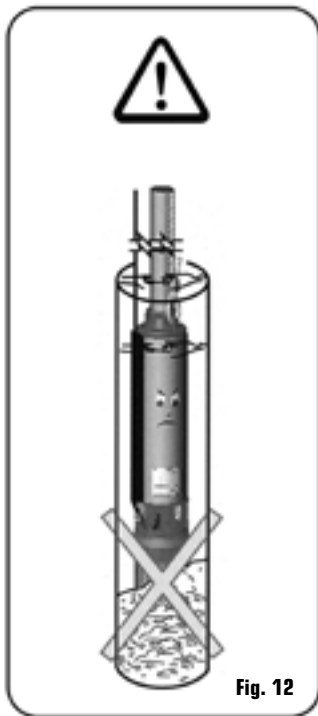


Fig. 12

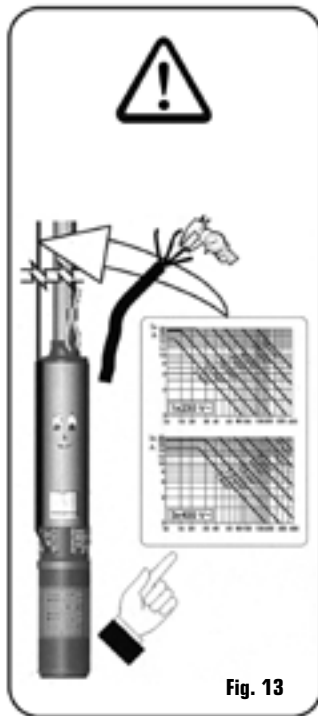


Fig. 13



Fig. 14

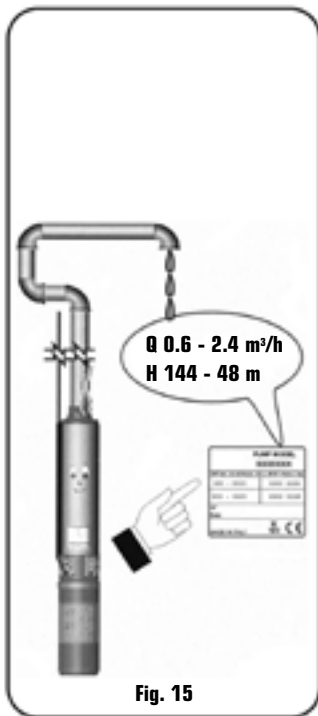


Fig. 15

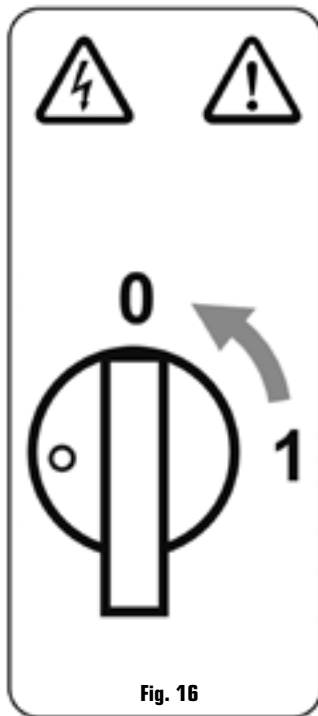


Fig. 16

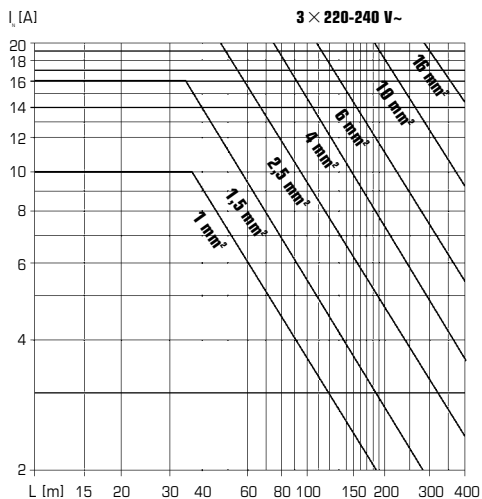
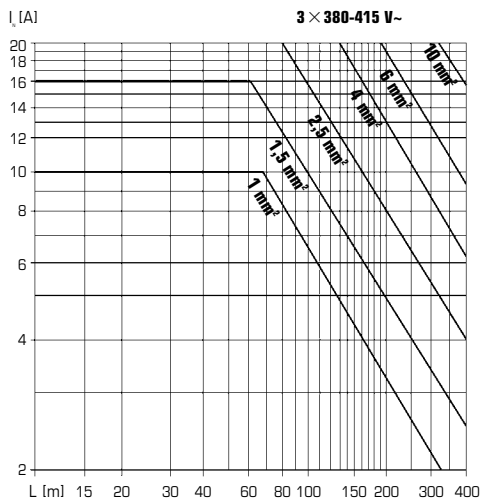
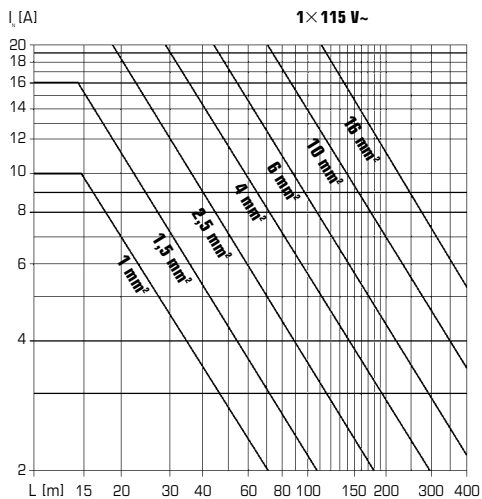
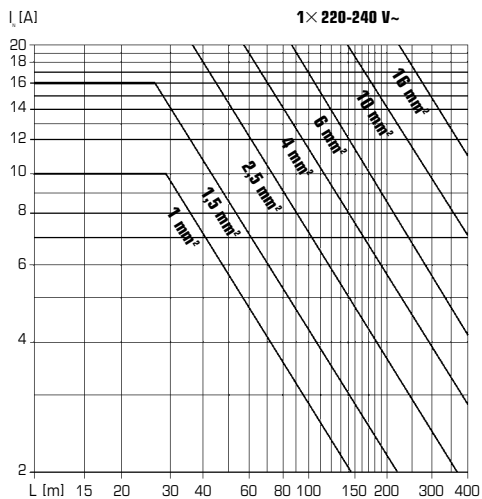


Fig. 17

INSTALLATION DIAGRAM

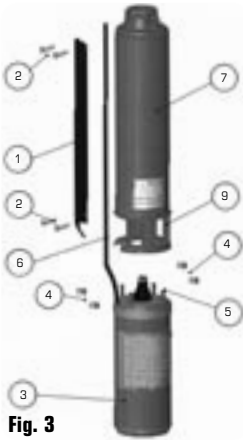


Fig. 3

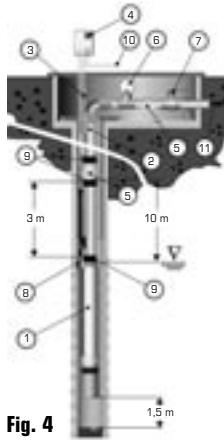


Fig. 4

- 1 – SUBMERGED PUMP
- 2 – DELIVERY PIPE
- 3 – DROP CABLE
- 4 – CONTROL PANEL
- 5 – NON-RETURN VALVE
- 6 – PRESSURE GAUGE
- 7 – SHUT-OFF VALVE
- 8 – LEVEL PROBES TO PROTECT AGAINST DRY RUNNING
- 9 – CABLE STRIP
- 10 – POWER SUPPLY
- 11 – UTILITY

SINGLE-PHASE MOTOR CONNECTION DIAGRAM

02 - H2

03 - H3

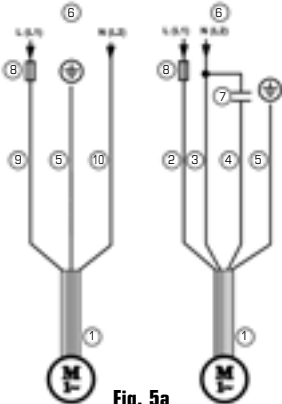


Fig. 5a

- 1 – MOTOR CABLE
- 2 – BLACK (NEUTRAL)
- 3 – LIGHT BLUE or GRAY (RUN)
- 4 – BROWN (START)
- 5 – YELLOW/GREEN (GROUND)
- 6 – POWER SUPPLY LINE
- 7 – CAPACITOR
- 8 – FUSES
- 9 – BROWN
- 10 – LIGHT BLUE

THREE-PHASE MOTOR CONNECTION DIAGRAM

0T - HTF

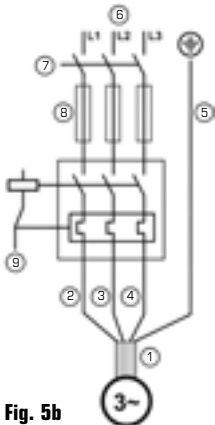


Fig. 5b

- 1 – MOTOR CABLE
- 2 – BLACK
- 3 – LIGHT BLUE or Gray
- 4 – BROWN
- 5 – YELLOW/GREEN (GROUND)
- 6 – POWER SUPPLY LINE
- 7 – MAIN SWITCH
- 8 – FUSES
- 9 – THERMAL PROTECTION

1- STORAGE AND HANDLING

Storage temperature: -15°C to +50°C. The non-packaged pump must be stored according to the diagram in Fig.1 to prevent possible misalignment. The pump must not be exposed to direct sunlight.



Any operation required on the pump must be carried out by qualified personnel after disconnection from the mains.

If the pump is not used in a vertical position, it must be handled with care and using the appropriate lifting equipment in order to prevent damage (fig. 2).

2- USER

The submersible pumps for 4" wells offer a wide range of flow rates and heads making them ideal for water raising, pressurisation and distribution in civil and industrial systems, for supplying autoclaves and tanks, for fire-fighting and cleaning, for hobbies and for irrigation systems.

The pumps are designed to pump clean water, without solid particles or fibres, and not explosive liquids.

The maximum quantity of sand tolerated is 120 g/m³.

The metal and plastic components of the pumps are of the approved type for use with alimentary liquids.

3- CONNECTION OF THE PUMP TO A SUBMERSIBLE MOTOR FOR 4" UNASSEMBLED PUMPS

The pump can be coupled with a 4" submersible motor in compliance with NEMA regulations.

For correct assembly, proceed as follows (fig. 3):

- a) Remove the cable cover (1) from the outer jacket of the pump (7) by unscrewing the fastening screws (2).
- b) Ensure that the shaft, the joint and the coupling surfaces are clean.
- c) Position the motor (3) vertically.
- d) Connect the pump to the motor, aligning the "grommet" aperture of the lower support with the motor cable output.
- e) Tighten the nuts (4) on the tie rods (5), fixing the pump to the motor in a diagonal sequence with a tightening torque of 16-20 Nm (inox) / 11-12 Nm (tecnopolymer).
- f) Lay the motor cable (6) along the outer jacket (7), cover it with the cable cover (1) and secure it by means of the screws (2).

4- OPERATING LIMITS

Maximum temperature of the pumped liquid: 40°C (O2-O3-OT), 30°C (H2-H3-HTF) • Maximum depth below water level: 150 m (O2-O3-OT), 350 m (H2-H3-HTF) • Maximum number of starts per hour: 150 • Protection: IP 68 • Installation: for correct motor operation must be guaranteed a flow of water around the motor casing of at least 8 cm/s • For use of the pump in swimming pools and garden pools, compliance with the CEI 61-69 (EN 60335-2-41) standard must be guaranteed.

5- INSTALLING THE PUMP (Fig. 4)

The pump is designed to operate in a vertical or horizontal position.

You are recommended to fit a non-return valve on the delivery line to prevent water hammering; be careful not to damage the supply cable when lowering it into the well and fasten it to the delivery pipe at intervals of approximately 3 m.

5.a- Installation in the well

The pump can be lowered into wells with a diameter of 4" or larger. Ensure that the motor does not rest on the bottom of the well and that the pump is fully submerged in the water.

Protect the pump from running dry by means of level probes if there is the danger of lowering of the water bed.

Dry operation will seriously damage the pump.

Never test the pump out of the water.

5.b- Installation in collecting tank or reservoir

To prevent damage, the tank or reservoir must be sized to avoid more than 150 pump starts per hour.

5.c- Suspension cord

You are advised always to use a steel or nylon suspension cord

fastened to one of the connection holes on the head whether using plastic or metal delivery pipes.

6- ELECTRICAL CONNECTION



**The motor must be only started by trained and expert personnel.
The electrical connections must be performed by expert personnel.**

The **03-H3** PSC single-phase motors require a starting capacitor (Fig. 3a).

The proper capacitor type is shown on the rating plate on each motor.

On the **02-H2** 2-Wire motors, the capacitor is already built-in.

For the correct electrical connection, refer to the rated values and the wiring diagram shown on the motor rating plate, as well as the safety instructions described below. The following information only refers to the motor and does not provide any indications on the control devices installed upstream.

Fuses and motor protection devices

- 1- An external switch must be fitted (Fig. 16) so as to be able to isolate system at any time;
- 2- An emergency stop device must be fitted;
- 3- Suitable fuses must be fitted for each phase;
- 4- The **02-H2** 2-Wire motors (Fig. 5a), on the other hand, can be connected directly to the power supply line, being fitted with a built-in motor protector; for the **03-H3** PSC motors (Fig. 5a) and **0T-HTF** three-phase motors (Fig. 5b), a motor protector must be fitted in the control panel.
 - By lacking of motor protection warranty expired;
 - Motor protection in accordance with EN 60947-4-1;
 - Trip time $< 10 \text{ s to } 5 \times I_N$;
 - Calibration at working current (max. I_N).

Earth connection

For the sizing of the ground connection, the power of the motor must be calculated according to IEC 364-5-54 and EN 60034-1

- The motor must be ground connected.
- Ensure the good contact of the ground wire connection.

It is recommended to fit lightning protection on the system control equipment.

7- SAFETY INSTRUCTION

Fig. 6, caution: carefully read the instructions for use, in particular the operating limits.

Fig. 7: please check that the tension and the frequency of the motor is correct for the power supply.

Fig. 8: the mains and earth connections must be made by qualified personnel.

Fig. 9: the pump is not suitable for pumping flammable or dangerous liquids.

Fig. 10: do not operate the pump dry. The pump must be fully submerged in order to avoid damage.

Fig. 11: you are forbidden to use the supply cable for raising the pump from the well or transporting it.

Fig. 12: all sand and solid particles must be bled from the well; the motor will not operate correctly if it is partially or totally submerged in the sand.

Fig. 13-17: caution: the section of the electrical cable running downwards must be sized according to its length and the current absorbed by the motor.

Fig. 14: caution: the pump can fall into the well. You are advised to use a safety cable at all times.

Fig. 15: use the pump within the limits of the Q-H rating plate specifications.

8- MAINTENANCE



Disconnect the pump from the mains before performing any repair or maintenance operation.

During normal operation the pump does not require any type of programmed maintenance.

You are advised to periodically check the pressure supplied and the current absorption.

A reduction in the pressure supplied may be due to wear of the pump whereas greater current absorption indicates abnormal mechanical friction in the motor or pump.

9- TROUBLESHOOTING

PROBLEM	CHECKS	SOLUTIONS
1- The motor does not start or the pump does not deliver water.	<p>A- Check that the motor is powered.</p> <p>B- Check the presence of all the phases for the three-phase motors.</p> <p>C- Check that the pump is not dry running.</p>	<p>A- Check the fuses or reset the switch.</p> <p>B- Restore the missing phase.</p> <p>C- Wait for the level of the well to be restored naturally.</p>
2- The motor protection cuts soon after start.	<p>A- Check that the power supply voltage corresponds to the rated voltage.</p> <p>B- Check the presence of all the phases.</p> <p>C- Check the setting of the protection and the presence of possible open or dirty contacts.</p> <p>D- Check that the temperature of the liquid is not too high.</p> <p>E- Check for the presence of excess friction (scraping between rotating and fixed parts, pump clogged by sand, etc.).</p>	<p>B- Restore the missing phase.</p> <p>C- Restore the protections, consulting the rating plate specifications or replacing the components involved.</p> <p>E- Eliminate the cause of the friction or remove any obstructions from the pump.</p>
3- The motor protection cuts after long periods of operation.	<p>A- Check that all the phases are present and that the voltage is sufficient.</p> <p>B- Check for the presence of excess friction (scraping between rotating and fixed parts, pump clogged by sand, etc.).</p>	<p>A- Restore the missing phase.</p> <p>B- Eliminate the cause of the friction or remove any obstructions from the pump.</p>
4- The motor rotates but the flow rate or pressure are not sufficient.	<p>A- Check correct rotation direction in the three-phase versions.</p> <p>B- Check that the pipes are not partially clogged or leaking.</p> <p>C- Check that the flow rate of the pump is below that of the well.</p> <p>D- Check wear on the pump.</p>	<p>A- Invert any two phase leads.</p> <p>B- Eliminate the obstructions or leaks.</p> <p>C- Replace the pump with one with a lower flow rate.</p> <p>D- Service the pump.</p>
5- The motor rotates but does not deliver water.	<p>A- Check that the level of the well has not dropped excessively with consequent possible dry operation.</p> <p>B- Check that the head required is not higher than the one of the pump.</p> <p>C- Check correct rotation direction in the three-phase versions.</p> <p>D- Pump obstructed by impurities.</p>	<p>A- Wait for the natural level to be restored or lower the level of the well. Install adequate protection against dry operation.</p> <p>B- Replace the pump with one having suitable characteristics.</p> <p>C- Invert two phase leads.</p> <p>D- Clean the pump, filter and pipes.</p>
6- The pump starts and stops too frequently.	<p>A- Check for leaks in the system.</p> <p>B- Check correct operation of the non-return valve.</p> <p>C- Check efficiency of the pressure switch, if used.</p> <p>D- Check that the tank is sufficiently sized.</p> <p>E- Check positioning of the probes protecting against dry operation, if used.</p>	<p>A- Eliminate the leaks.</p> <p>B- Repair or replace the valve.</p> <p>C- Repair or replace the pressure switch.</p> <p>D- Replace it with one of adequate capacity.</p> <p>E- Reposition the probes to obtain longer operating periods.</p>

INSTALLATIONSSCHEMA

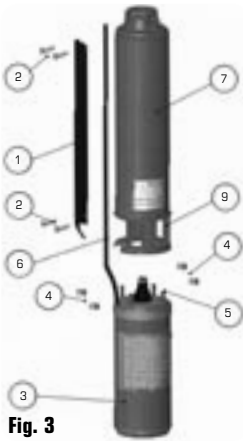


Fig. 3

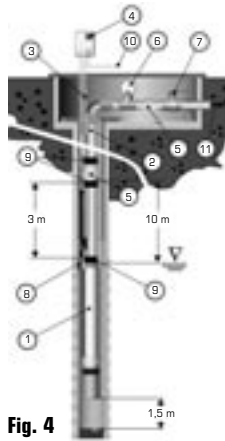


Fig. 4

- 1 – ELEKTROTAUCHPUMPE
- 2 – DRUCKLEITUNG
- 3 – STROMKABEL
- 4 – SCHALTKASTEN
- 5 – RÜCKSCHLAGVENTIL
- 6 – MANOMETER
- 7 – ABSPERRVENTIL
- 8 – NIVEAUSONDEN ZUM TROCKENLAUF-SCHUTZ
- 9 – KABELSCHELLE
- 10 – SPANNUNGSVERSORGUNG
- 11 – PUMPENANSCHLUSS

ANSCHLUSSSCHEMA EINPHASENMOTOR

02 - H2

03 - H3

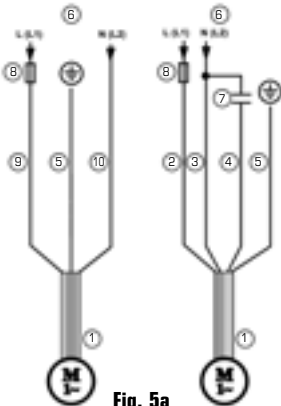


Fig. 5a

- 1 – MOTORKABEL
- 2 – SCHWARZ (NULLLEITER)
- 3 – HELLBLAU oder GRAU (BETRIEB)
- 4 – BRAUN (START)
- 5 – GELB/GRÜN (ERDLEITER)
- 6 – VERSORGUNGSLEITUNG
- 7 – KONDENSATOR
- 8 – SCHMEWLZSICHERUNG
- 9 – BRAUN
- 10 – HELLBLAU

ANSCHLUSSSCHEMA DREIPHASEN MOTOR

0T - HTF

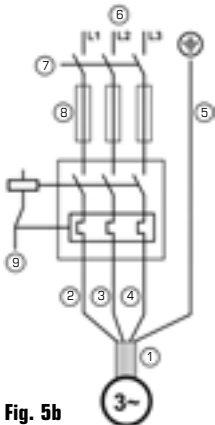


Fig. 5b

- 1 – MOTORKABEL
- 2 – SCHWARZ
- 3 – HELLBLAU oder GRAU
- 4 – BRAUN (START)
- 5 – GELB/GRÜN (ERDLEITER)
- 6 – VERSORGUNGSLEITUNG
- 7 – HAUPTSCHALTER
- 8 – SCHMEWLZSICHERUNG
- 9 – THERMISCHSCHULTS

1- LAGERUNG UND TRANSPORT

Lagertemperatur: $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Die Lagerung der nicht verpackten Pumpe muss laut Schema auf Abb. 1 erfolgen, um eventuelle Fluchtfehler zu vermeiden.

Die Pumpe darf keiner direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden.



Jeder beliebige Eingriff an der Pumpe darf nur nach Ziehen des Netzsteckers von entsprechend geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.

Wird die Pumpe nicht in senkrechter Stellung verwendet, muss sie vorsichtig und durch die entsprechenden Hebezeuge bewegt werden, um zu verhindern, dass sie Schaden nimmt (Abb. 2).

2- ANWENDUNGSBEREICHE

Die Tauchpumpen für 4"-Brunnen bieten eine derart breitgefächerte Palette an Förderleistungen und –Mengen, dass sie optimal beim Heben, bei Unterdrucksetzung und Verteilung in öffentlichen und industriellen Wasseranlagen, für die Speisung von Druckessein und Zisternen, für Feuerlosch- und Reinigungsanlagen, für Hobby und Bewässerungssysteme eingesetzt werden können. Die Pumpen eignen sich zum Pumpen von sauberem Wasser, das frei von Festpartikeln und Fasern ist, und nicht für explosive Flüssigkeiten. Die zulässige Höchstmenge an Sand beträgt 120 g/m^3 . Die Metall- und Kunststoffbestandteile der Pumpe sind für die Verwendung mit Lebensmittelflüssigkeiten zugelassen.

3- MONTAGE DER PUMPE AN DEN TAUCHMOTOR FÜR NICHT MONTIERTE ELEKTROPUMPEN SU 4"

Die Pumpe kann an einen 4" -Tauchmotor nach NEMA-Norm gekuppelt werden.

Für eine korrekte Montage wie folgt verfahren (Abb. 3):

- Die Kabelabdeckung (1) von der Außenummantelung der Pumpe (7) entfernen und die Festellschrauben (2) losschrauben.
- Sich vergewissern, dass die Welle, die Verbindung und die Kupplungsflächen sauber sind.
- Den Motor (3) senkrecht stellen.
- Die Pumpe an den Motor kuppeln, in dem man die "Kabeldurchgangs"-Öffnung der unteren Halterung mit dem Kabelausgang des Motors ausrichtet.
- Die Muttern (4) an den Zugstangen (5) für die Befestigung der Pumpe an den Motor in einer der Diagonalen folgenden Reihenfolge und mit einem Anzugsmoment von 16-20 Nm (Edelstahlversion) und 11-20 Nm (Technopolymerversion) verschrauben.
- Das Kabel (6) des Motors entlang der Außenummantelung (7) ausstrecken, mit der Kabelabdeckung (1) abdecken und mit den Schrauben (2) befestigen.

4- BETRIEBSGRENZWERTE

Höchsttemperatur der gepumpten Flüssigkeit: $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (O2-O3-OT), $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (H2-H3-HTF) • Max. Tiefe unter Wasser: 150 m (O2-O3-OT), 350 m (H2-H3-HTF) • Max. Anlazzahl pro Stunde: 150 • Schutzart: IP 68 • Installationshinweis: ein Wasserfluss von mind. 8 cm/s, gemessen an der Aussenmantelung, ist für den korrekten Betrieb des Motors unerlässlich • Zur Anwendung der Elektropumpe in Schwimmbädern und Gartenbecken müssen die Normen CEI 61-69 (EN 60335-2-41) eingehalten werden.

5- INSTALLATION DER ELEKTROPUMPEN (Abb. 4)

Einbaumöglichkeiten: vertikal und horizontal. Es empfiehlt sich, am Auslass ein Rückschlagventil zu installieren, um Druckstöße zu vermeiden und besonders darauf zu achten, dass das Speisekabel beim Absenken in den Brunnen nicht beschädigt wird und es in Abständen von etwa 3 m an die Auslassleitung gebunden wird.

5.a- Installation im Brunnen

Die Elektropumpe kann in Brunnen von 4" oder mit größerem Durchmesser herabgelassen werden. Sich vergewissern, dass der Motor nicht auf dem Brunnenboden aufliegt und die Pumpe sich ganz unter Wasser befindet. Die Pumpe durch Pegelsonden vor Trockenbetrieb schützen, falls die Gefahr eines Grundwasserabsinkens besteht. Der Trockenbetrieb würde die Pumpe schwer beschädigen. Die Abnahmeprüfung der Pumpe grundsätzlich immer im Wasser, nie im Trockenen vornehmen.

5.b- Installation in Sammelbecken

Um Schäden zu vermeiden, muss das Becken oder der Tank so beschaffen sein, dass eine Anlazzahl der

Elektropumpe von über 150 pro Stunde vermieden wird.

5.c- Hangeseil

Es empfiehlt sich, immer ein Hangeseil aus Stahl oder Nylon zu verwenden, das an die entsprechenden Einhaklöcher am Kopfteil verankert wird, und zwar unabhängig davon, ob Auslassrohre aus Kunststoff oder Metall verwendet werden.

6- ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



Der Motor darf ausschließlich von geschultem und erfahrenerm Personal in Betrieb genommen werden. Die elektrischen Anschlüsse müssen unbedingt von Fachpersonal durchgeföhrt werden.

Die **03-H3** PSC Einphasenmotoren erfordern einen Anlasskondensator (Abb. 3a), dessen Leistung auf dem Typenschild der einzelnen Motoren angegeben ist. Bei den **02-H2** 2-Wire Motoren ist der Kondensator bereits eingebaut. Beim Elektroanschluss sind die Angaben und der Schaltplan auf dem Leistungsschild, sowie die nachfolgenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Die folgenden Informationen beziehen sich ausschließlich auf den Motor und enthalten keinerlei Hinweise zu den vorgeschalteten Steuereinrichtungen.

Sicherungen und Motorschutz

- 1- Es muss ein EIN/AUS Schalter installiert werden (Abb. 16), um jederzeit die Spannung zur Anlage ausschalten zu können;
- 2- Es muss ein Not-Aus-Schalter installiert werden;
- 3- Es müssen für die einzelnen Phasen entsprechende Sicherungen installiert werden;
- 4- Die **02-H2** 2-Wire Motoren (Abb. 3a) hingegen können direkt an die Spannungsversorgung angeschlossen werden, da der Motorschutzschalter bereits integriert ist. Bei **03-H3** PSC Motoren (Abb. 3a) und **0T-HTF** dreiphasiger Motoren (Abb. 3b), muss im Schaltkasten ein Motorschutzschalter installiert werden - Bei Betrieb ohne thermischen Motorschutz erlischt die Gewährleistung - Motorschutz gemäß EN 60947-4-1 erforderlich - Auslösezeit < 10 s und $5 \times I_N$ - Motorschutzauslösung bei max. I_N .

Erdanschluss

Bei der Bemessung des Erdanschlusses ist die Motorleistung nach IEC 364-5-54 und EN 60034-1 zu berücksichtigen.

- Der Motor muss geerdet werden.
- Der Erdleiter muss einen guten Anschlusskontakt haben.

Es ist empfehlenswert, in den Steuergeräten der Anlage einen Blitzschutz vorzusehen.

7- HIN WEISE YUR SICHERHERHEIT

Abb. 6: achtung: die Gebrauchsanweisung aufmerksam lesen, vor allem die Betriebsgrenzwerte.

Abb. 7: vergewissern Sie sich, dass die Spannung und die Frequenz des Motors mit der des Stromnetzes übereinstimmen.

Abb. 8: die Anschlüsse an den Netzstrom und die Erdung dürfen ausschließlich von Fachpersonal durchgeföhrt werden.

Abb. 9: die Pumpe ist nicht für den Betrieb mit entflammabaren oder gefährlichen Flüssigkeiten geeignet.

Abb. 10: die Pumpe nicht trocken arbeiten lassen. Damit sie keinen Schaden nimmt, muss die Pumpe ganz eingetaucht sein.

Abb. 11: es ist verboten, das Netzkabel zum Anheben der Pumpe aus dem Brunnen oder zum Transport zu verwenden.

Abb. 12: der Brunnen muss von Sand und Festpartikein gereinigt werden; der Motor funktioniert nicht einwandfrei, wehn er ganz oder teilweise im Sand steckt.

Abb. 13-17: die Abmessung des Querschnitts des Stromkabels muss je nach seiner Länge und der Leistungsaufnahme des Motors bemessen werden.

Abb. 14: achtung! Die Elektropumpe kann in den Brunnen fallen. Es empfiehlt sich, immer ein Sicherheitskabel zu verwenden.

Abb. 15: die Pumpe innerhalb der Grenzwerte der Q-H-Daten des Kennschields verwenden.

8- WARTUNG



Den Netzstrom ausschalten, ehe ein beliebiger Wartungs- oder Reparatureingriff durchgeführt wird.

Die Elektropumpe bedarf bei Normalbetrieb keiner programmierten Wartung. Es empfiehlt sich, den gelieferten Druck und die Leistungsaufnahme regelmäßig zu kontrollieren. Eine Verringerung des gelieferten Drucks kann durch den Verschleiß der Pumpe verursacht werden, während ein höherer Stromverbrauch ein Anzeichen für anormale mechanische Reibungen in Motor oder Pimne sind.

9- FEHLERSUCHE

STÖRUNGEN	KONTROLLEN	ABHILFE
1- Der Motor startet nicht oder die Pumpe gibt kein Wasser ab	A- Prüfen, ob der Motor unter Spannung steht. B- Bei Dreiphasenmotoren das Vorhandensein aller Phasen überprüfen. C- Trockenbetrieb.	A- Die Sicherungen prüfen oder den Schalter wieder zurückstellen. B- Die fehlende wieder herstellen. C- Die natürliche Wiederherstellung des Brunnenpegels abwarten.
2- Der Motorschutz spricht kurz nach dem Anlassen an.	A- sich vergewissern, dass die Netzspannung der des Leistungsschildes entspricht. B- Das Vorhandensein aller Phasen kontrollieren. C- Die Eichung des Schutzschalters und das Vorhandensein eventuell offener oder schmutziger Kontakte prüfen. D- Sich vergewissern, dass die Temperatur der Flüssigkeit nicht zu hoch ist. E-Sicherstellen, dass keine übermäßigen Gegenmomente vorhanden sind (Reibungen zwischen Drehteilen und festen Teilen, Pumpe versandet, usw.)	B- Die fehlende Phase wiederherstellen. C- Die Schutzschalter nach den Kenndaten wiederherstellen oder die betroffenen Bestandteile auswechseln. E- Die Ursache der Reibungen entfernen oder die Pumpe von eventuellen Verstopfungen befreien.
3- Der Motorschutz spricht nach längeren Betriebsperioden an.	A- Das Vorhandensein aller Phasen prüfen und ob die Spannung ausreicht. B- Das Vorhandensein übermäßiger Gegenmomente (Reibungen zwischen Drehteilen, versandete Pumpe, usw.) kontrollieren.	A- Die fehlende Phase wiederherstellen. B- Die Ursache der Reibungen beseitigen oder die Pumpe von eventuellen Verunreinigen befreien.
4- Der Motor läuft, doch die Fördermenge und der Druck reichen fördert aus.	A- Bei Dreiphasenausführungen die richtige Drehrichtung sicherstellen. B- Sich vergewissern, dass die Leitungen nicht teilweise verstopft sind oder Leckagen aufweisen. C- Sich vergewissern, dass die Förderleistung der Pumpe unter der des Brunnens liegt. D- Den Verschleißzustand der Pumpe prüfen.	A- Zwei beliebige Phasenleiter umkehren. B- Die Verunreinigungen oder Leckagen beseitigen. C- Die Pumpe durch eine mit geringerer Förderleistung ersetzen. D- Die Pumpe reparieren.
5- Der Motor dreht sich, aber, die Pumpe fördert nicht.	A- Sich vergewissern, dass der Brunnenpegel nicht übermäßig gesunken ist und die Pumpe nicht möglicherweise trocken läuft. B- Sich vergewissern, dass die gewünschte Förderhöhe nicht über der der Pumpe liegt. C- Bei Dreiphasenversionen die richtige Umdrehungsrichtung kontrollieren. D- Die Pumpe ist durch Verunreinigungen verstopft.	A- Die Wiederherstellung des natürlichen Pegels abwarten oder die Brunnenenergiebigkeit und die Pumpenauswahl überprüfen. Einen Trockenlaufschutz installieren. B- Die Pumpe durch eine mit passenderen Eigenschaften ersetzen. C- Zwei Phasenleiter umkehren. D- Die Pumpe, den Filter und die Leitungen reinigen.
6- Die Pumpe schaltet sich zu oft ein und aus.	A- Die Anlage auf evtl. Leckagen überprüfen. B- Den korrekten Betrieb des Rückschlagventils kontrollieren. C- Die Leistungsfähigkeit des Druckwächters und die Funktionsfähigkeit des Membrangefäßes prüfen.	A- Die Leckagen beseitigen. B- Das Ventil reparieren oder ersetzen. C- Den Druckwächter, Membrandruckbehälter reparieren.

SCHÉMA D'INSTALLATION

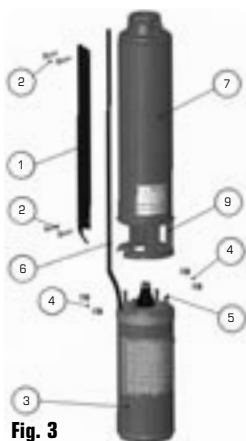


Fig. 3

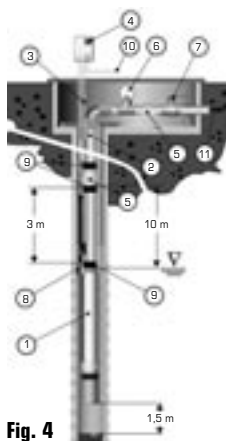


Fig. 4

- 1 – ELECTROPOMPE IMMERGÉE
- 2 – TUYAU DE REFOULEMENT
- 3 – CÂBLE D'ALIMENTATION
- 4 – TABLEAU DE COMMANDE
- 5 – CLAPET ANTI-RETOUR
- 6 – MANOMÈTRE
- 7 – VANNE D'ARRÊT
- 8 – SONDES DE NIVEAU POUR LA PROTECTION CONTRE LE FONCTIONNEMENT A SEC
- 9 – COLLIER DE FIXATION DU CÂBLE
- 10 – ALIMENTATION ÉLECTRIQUE
- 11 – RÉSEAU

SCHÉMA DE RACCORDEMENT MOTEUR MONOPHASÉ

02 - H2

03 - H3

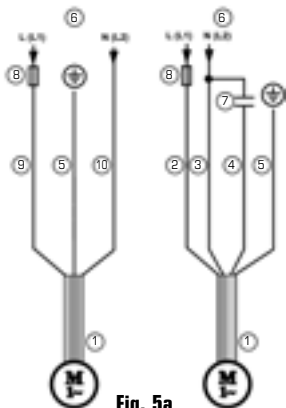


Fig. 5a

- 1 – CÂBLE MOTEUR
- 2 – NOIR (NEUTRE)
- 3 – BLEU CLAIR ou GRIS (MARCHE)
- 4 – MARRON (DÉMARRAGE)
- 5 – JAUNE/VERT (TERRE)
- 6 – LIGNE D'ALIMENTATION
- 7 – CONDENSATEUR
- 8 – FUSIBLE
- 9 – MARRON
- 10 – BLEU CLAIR

SCHÉMA DE RACCORDEMENT MOTEUR TRIPHASÉ

0T - HTF

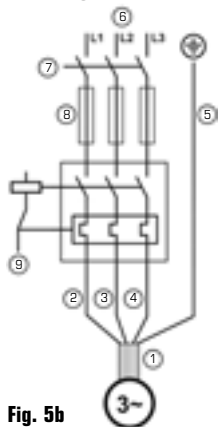


Fig. 5b

- 1 – CÂBLE MOTEUR
- 2 – NOIR
- 3 – BLEU CLAIR ou GRIS
- 4 – MARRON
- 5 – JAUNE/VERT (TERRE)
- 6 – LIGNE D'ALIMENTATION
- 7 – INTERRUPTEUR GÉNÉRAL
- 8 – FUSIBLE
- 9 – THERMIQUE

1- STOCKAGE ET MANUTENTION

Température de stockage : -15 °C à +50 °C. Le stockage de la pompe non emballée doit être effectué conformément au schéma de la Fig.1 pour prévenir tout défaut d'alignement. La pompe ne doit pas être exposée aux rayons du soleil.



Toute intervention sur la pompe doit être exécutée par du personnel qualifié après l'avoir débranchée du secteur.

Si la pompe n'est pas utilisée en position verticale, il faut la déplacer avec précaution, en employant des engins de levage adéquats afin d'éviter tout dommage (fig. 2).

2- APPLICATIONS

Les pompes immergées pour forages de 4" offrent une vaste gamme de débits et de hauteurs manométriques qui permettent de les employer de manière optimale pour le relevage, la surpression et la distribution dans les installations hydrauliques civiles et industrielles, l'alimentation de surpresseurs et de citernes, groupes anti-incendie, installations de lavage, applications liées aux loisirs et systèmes d'irrigation. Les pompes sont adaptées au pompage d'eau propre, sans particules solides ni fibres ; elles ne sont pas adaptées au pompage de liquides explosifs. La quantité maximum de sable tolérée est de 120 g/m³. Les pièces métalliques et en plastique des pompes sont de type agréé pour le contact avec des liquides alimentaires.

3- ASSEMBLAGE DE LA POMPE AVEC LE MOTEUR IMMERGÉ

La pompe est adaptée pour l'accouplement avec un moteur immergé de 4" aux normes NEMA. Pour un assemblage correct, procéder comme suit (fig. 3):

- Enlever la protection du câble (1) de la chemise extérieure de la pompe (7) en dévissant les vis (2) de fixation.
- S'assurer que l'arbre, le joint et les plans d'accouplement sont propres.
- Positionner le moteur (3) à la verticale.
- Accoupler la pompe au moteur en alignant l'ouverture "passe-câble" au support inférieur avec la sortie du câble du moteur.
- Visser les écrous (4) sur les boulons (5) de fixation de la pompe au moteur en procédant suivant les diagonales, avec un couple desserrage de 16-20 Nm (inox) / 11-12 Nm (tecnopolymer).
- Étendre le câble (6) du moteur le long de la chemise extérieure (7), le couvrir avec la protection du câble (1) et le fixer avec les vis (2).

4- LIMITES D'UTILISATION

Température maximum du liquide pompé : 40°C (O2-O3-OT), 30°C (H2-H3-HTF) • Profondeur maximum sous le niveau de l'eau: 150 m (O2-O3-OT), 350 m (H2-H3-HTF) • Nombre maximum de démarrages horaires : 150 • Protection: IP 68 • Installations: pour le bon fonctionnement du moteur la vitesse de l'eau circulant autour de la chemise doit être au moins de 8 cm/sec • Pour employer l'électropompe dans les piscines et les bassins d'agrément, il faut respecter impérativement la norme CEI 61-69 (EN 60335-2-41).

5- INSTALLATION ÉLECTROPOMPE (Fig. 4)

Le fonctionnement de l'électropompe est prévu à la verticale ou horizontale. Il est recommandé d'installer un clapet de retenue sur le refoulement pour éviter les coups de bélier, de faire très attention à ne pas endommager le câble d'alimentation dans la phase de descente dans le puits et de le fixer au tuyau de refoulement avec des intervalles d'environ 3 m.

5.a- Installation dans le puits

L'électropompe peut être installée dans des forages de 4" ou de diamètres supérieurs. S'assurer que le moteur ne touche pas le fond du puits et que la pompe est totalement immergée. Protéger la pompe contre le fonctionnement à sec à l'aide de sondes de niveau, en cas de risque d'abaissement de la nappe phréatique. Le fonctionnement à sec de la pompe l'endommage gravement. Ne jamais tester la pompe hors de l'eau.

5.b- Installation dans la cuve de récolte ou du réservoir

Pour éviter les dommages, le dimensionnement de la cuve ou du réservoir doit être tel qu'elle évite un

nombre de démarrages horaires de l'électropompe supérieur à 150.

5.c- Corde de suspension

Il est conseillé d'utiliser toujours une corde de suspension en acier ou en nylon, liée à l'un des trous d'accrochage sur la tête, que l'on utilise les tuyaux de refoulement en plastique ou en métal.

6- BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE



Le moteur doit être mis en service par des personnes qualifiées et expérimentées. Les raccordements électriques doivent impérativement être effectués par un électricien qualifié.

Les moteurs monophasés **03-H3** PSC exigent un condensateur de démarrage (fig. 5a). La capacité du condensateur est indiquée sur la plaquette de chaque moteur. Dans les moteurs **02-H2** 2-fils le condensateur est déjà incorporé. Pour un raccordement électrique correct, respecter les caractéristiques et le schéma électrique indiqués sur la plaque signalétique du moteur ainsi que les instructions de sécurité données ci-dessous. Les informations suivantes concernent uniquement le moteur et ne sont aucunement des recommandations sur les éléments de commande installés en amont.

Fusibles et protection moteur

- 1- Un interrupteur extérieur doit être installé (fig. 16) pour pouvoir couper le courant à tout moment;
- 2- un dispositif d'arrêt d'urgence doit être prévu;
- 3- des fusibles adaptés pour chaque phase doivent être prévus;
- 4- Pour les moteurs **02-H2** 2-fils (fig. 5a) par contre peuvent être raccordés directement à la ligne d'alimentation parce qu'ils sont équipés d'une protection thermique incorporée, les moteurs **03-H3** PSC (fig. 5a), **0T-HTF** triphasique (fig. 5b) prévoient un disjoncteur dans le coffret de commande;
 - Garantie nulle sans la protection thermique;
 - Protection moteur selon règles EN 60947-4-1;
 - Temps d'intervention $< 10 \text{ s à } 5 \times I_n$;
 - Régler au courant de fonctionnement ($\text{max. } I_n$).

Raccordement à la terre

Pour le dimensionnement du raccordement à la terre tenir compte de la puissance du moteur selon IEC 364-5-54 et EN 60034-1

- le moteur doit être mis à la terre
- vérifier que le conducteur de terre est bien raccordé

Il est conseillé de prévoir une protection anti-foudre dans les appareillages de commande de l'appareil.

7- CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Fig. 6, attention: lire attentivement les instructions, en particulier les limites d'utilisation.

Fig. 7: vérifier que l'alimentation électrique soit compatible avec le moteur.

Fig. 8: les connexions au secteur et de mise à la terre doivent être effectuées par du personnel qualifié.

Fig. 9: la pompe n'est pas adaptée pour le pompage de liquides inflammables ou dangereux.

Fig. 10: ne pas faire fonctionner la pompe à sec. Pour ne pas subir de dommages, la pompe doit être totalement immergée.

Fig. 11: il est interdit d'utiliser le câble d'alimentation pour remonter la pompe du puits ou pour la transporter.

Fig. 12: il faut éliminer le sable ou les corps solides présents dans le puits; le moteur ne fonctionne pas correctement s'il est partiellement ou totalement immergé dans le sable.

Fig. 13-17: faire attention à choisir correctement la section du câble électrique de descente en fonction de sa longueur et du courant absorbé par le moteur.

Fig. 14: attention: l'électropompe peut tomber dans le puits. Il est conseillé d'utiliser toujours un câble de descente.

Fig. 15: utiliser la pompe en respectant les limites Q-H de la plaque.

8- ENTRETIEN



Débrancher l'électropompe avant toute intervention de réparation ou d'entretien.

Dans le fonctionnement normal, l'électropompe n'a besoin d'aucun type de maintenance programmée. Il est conseillé de contrôler périodiquement la pression fournie et l'absorption de courant. Une diminution de la pression fournie peut dériver de l'usure de la pompe tandis qu'une plus grande absorption de courant indique des frictions mécaniques anormales dans le moteur ou dans la pompe.

9- RECHERCHE DES PANNES

PANNES	CONTRÔLES	CONTRÔLES
1- Le moteur ne démarre pas ou la pompe ne refoule pas d'eau.	A- Vérifier que le moteur est sous tension. B- Vérifier la présence de toutes les phases pour les moteurs triphasés. C- Fonctionnement à sec.	A- Contrôler les fusibles ou réarmer l'interrupteur. B- Rétablir la phase manquante. C- Attendre le rétablissement naturel du niveau du puits.
2- La protection du moteur intervient peu après le démarrage.	A- Vérifier que la tension d'alimentation correspond à celle de la plaque. B- Vérifier la présence de toutes les phases. C- Vérifier l'étalonnage de la protection et la présence d'éventuels contacts ouverts ou sales. D- Vérifier que la température du liquide n'est pas trop élevée. E- Vérifier la présence de couples résistants excessifs (frictions entre parties mobiles et fixes, pompe ensablée, etc.).	B- Rétablir la phase manquante. C- Rétablir les protections en consultant les données de la plaque ou en remplaçant les composants concernés. E- Éliminer la cause des frictions ou éliminer les éventuelles obstructions dans la pompe.
3- La protection du moteur intervient après de longues périodes de fonctionnement.	A- Vérifier la présence de toutes les phases et que la tension est suffisante. B- Vérifier la présence de couples résistants excessifs (frictions entre parties mobiles et fixes, pompe ensablée, etc.).	A- Rétablir la phase manquante. B- Éliminer la cause des frictions ou éliminer les éventuelles obstructions dans la pompe.
4- Le moteur tourne mais le débit ou la pression sont insuffisants.	A- Dans les versions triphasées, vérifier que le sens de rotation est correct. B- Vérifier que les tuyaux ne sont pas partiellement couchés ou s'ils présentent des fuites. C- Vérifier si le débit de la pompe est inférieur à celui du puits. D- Vérifier l'état d'usure de la pompe.	A- Inverser deux conducteurs de phase quelconques. B- Éliminer les obstructions ou les fuites. C- Remplacer la pompe par un modèle de débit inférieur. D- Réviser la pompe.
5- Le moteur tourne mais la pompe ne refoule pas.	A- Vérifier s'il y a eu un abaissement excessif du niveau d'eau dans le puits entraînant un fonctionnement à sec. B- Vérifier si la hauteur manométrique requise dépasse celle de la pompe. C- Dans les versions triphasées, vérifier que le sens de rotation est correct. D- Pompe bouchée par des impuretés.	A- Attendre le rétablissement du niveau naturel ou abaisser celui du puits. Installer une protection adéquate contre le fonctionnement à sec. B- Remplacer la pompe par un modèle ayant les caractéristiques adéquates. C- Inverser deux conducteurs de phase quelconques. D- Nettoyer la pompe, le filtre et les tuyaux.
6- La pompe démarre et s'arrête trop fréquemment.	A- Vérifier la présence de fuites dans l'installation. B- Vérifier le fonctionnement correct du clapet de retenue. C- Vérifier l'efficacité du pressostat, s'il y en a un. D- Vérifier que le réservoir a une contenance suffisante. E- Contrôler le positionnement des sondes contre le fonctionnement à sec, s'il y en a.	A- Éliminer les fuites. B- Réparer ou remplacer le clapet. C- Réparer ou remplacer le pressostat. D- Le remplacer par un modèle de contenance adéquate. E- Repositionner les sondes pour augmenter la durée des périodes de fonctionnement.

SCHEMA DI INSTALLAZIONE

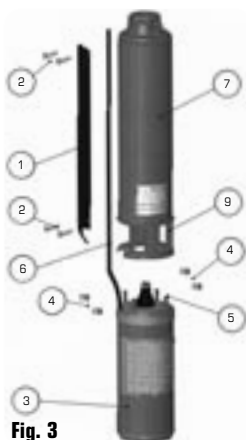


Fig. 3

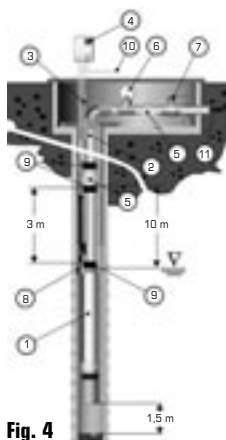


Fig. 4

- 1 – ELETTROPOMPA SOMMERSA
- 2 – TUBO DI MANDATA
- 3 – CAVO DI DISCESA
- 4 – QUADRO DI COMANDO
- 5 – VALVOLA DI NON RITORNO
- 6 – MANOMETRO
- 7 – VALVOLA DI INTERCETTAZIONE
- 8 – SONDE DI LIVELLO PER LA PROTEZIONE CONTRO LA MARCIA A SECCO
- 9 – FASCETTA FISSAGGIO CAVO
- 10 – ALIMENTAZIONE ELETTRICA
- 11 – UTENZA

SCHEMA DI COLLEGAMENTO MOTORE MONOFASE

02 - H2

03 - H3

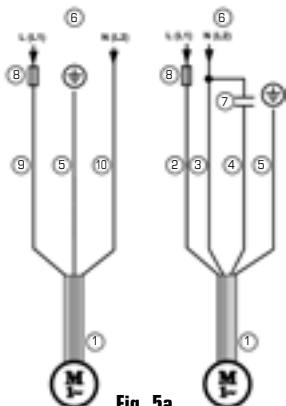
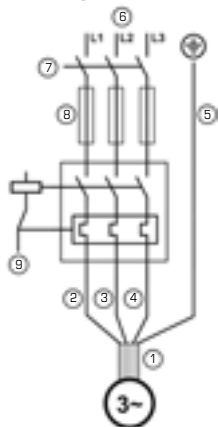


Fig. 5a

- 1 – CAVO MOTORE
- 2 – NERO (COMUNE)
- 3 – BLU CHIARO oppure GRIGIO (MARCIA)
- 4 – MARRONE (AVVIAMENTO)
- 5 – GIALLO/VERDE (TERRA)
- 6 – LINEA DI ALIMENTAZIONE
- 7 – CONDENSATORE
- 8 – FUSIBILI
- 9 – MARRONE
- 10 – BLU CHIARO

SCHEMA DI COLLEGAMENTO MOTORE TRIFASE

0T - HTF



- 1 – CAVO MOTORE
- 2 – NERO
- 3 – BLU CHIARO oppure GRIGIO
- 4 – MARRONE
- 5 – GIALLO/VERDE (TERRA)
- 6 – LINEA DI ALIMENTAZIONE
- 7 – INTERRUOTTORE GENERALE
- 8 – FUSIBILI
- 9 – TERMICO

1- MAGAZZINAGGIO E MOVIMENTAZIONE

Temperatura di magazzinaggio: -15°C a +50°C. Lo stoccaggio della pompa non imballata deve essere effettuato secondo lo schema di Fig.1 per prevenire il possibile disassamento. La pompa non deve essere esposta ai raggi solari.



Qualsiasi intervento sulla pompa deve essere eseguito da personale qualificato previo scollegamento dalla rete di alimentazione.

Se la pompa non viene impiegata in posizione verticale, occorre movimentarla con cura e con gli appositi mezzi di sollevamento, onde evitare danneggiamenti (fig. 2).

2- IMPIEGHI

Le pompe sommerse per pozzi da 4", offrono una vasta gamma di portate e prevalenze tali da essere impiegate in modo ottimale nel sollevamento, nella pressurizzazione e distribuzione degli impianti idrici civili e industriali, alimentazione di autoclavi e cisterne, impianti antincendio e lavaggio, hobbistica e sistemi di irrigazione. Le pompe sono idonee al pompaggio di acqua pulita, priva di particelle solide o fibre e non di liquidi esplosivi. La massima quantità di sabbia tollerata è di 120 g/m³. I componenti metallici e plastici delle pompe sono di tipo approvato per uso con i liquidi alimentari.

3- ASSEMBLAGGIO DELLA POMPA AL MOTORE SOMMERSO PER LE ELETTROPOMPE NON ASSEMBLATE DA 4"

La pompa è adatta all'accoppiamento con un motore sommerso da 4" a norme NEMA. Per un corretto assemblaggio procedere come segue (fig. 3):

- a) Rimuovere il copri-cavo (1) dalla camicia esterna della pompa (7) svitando le viti (2) di fissaggio.
- b) Assicurarsi che l'albero, il giunto e i piani di accoppiamento siano puliti.
- c) Posizionare il motore (3) in verticale.
- d) Accoppiare la pompa al motore allineando l'apertura "passacavo" del supporto inferiore con l'uscita cavo del motore.
- e) Avvitare i dadi (4) sui tiranti (5) di fissaggio della pompa al motore con una sequenza secondo le diagonali, e con una coppia di serraggio di 16-20 Nm (inox) / 11-12 Nm (tecnopolimero).
- f) Stendere il cavo (6) del motore lungo la camicia esterna (7), coprirlo col copri-cavo (1) e fissarlo con le viti (2)

4- LIMITI D'IMPIEGO

Massima temperatura del liquido pompato: 40°C (O2-O3-OT), 30°C (H2-H3-HTF) • Massima profondità sotto il livello dell'acqua: 150 m (O2-O3-OT), 350 m (H2-H3-HTF) • Massimo numero di avviamenti orari: 150 • Grado di protezione: IP 68 • Installazione: per il corretto funzionamento del motore è necessario assicurare un flusso d'acqua attorno alla camicia di almeno 8 cm/s • Per impiegare l'elettropompa in piscine e vasche da giardino è tassativo rispettare la normativa CEI 61-69 (EN 60335-2-41).

5- INSTALLAZIONE ELETTROPOMPA (Fig. 4)

Il funzionamento della elettropompa è previsto in verticale o orizzontale.

Si raccomanda di installare una valvola di ritegno in mandata per evitare i colpi d'ariete, di prestare molta attenzione a non danneggiare il cavo di alimentazione nella fase di calata nel pozzo e di legarlo alla tubazione di mandata ad intervalli di circa 3 m.

5.a- Installazione nel pozzo

L'elettropompa può essere calata in pozzi da 4" o di diametri maggiori. Assicurarsi che il motore non appoggi sul fondo del pozzo e che la pompa sia totalmente immersa nell'acqua. Proteggere la pompa dal funzionamento a secco con sonde di livello, nel caso ci sia pericolo di abbassamento della falda.

Il funzionamento a secco della pompa la danneggia gravemente. Non collaudare mai la pompa fuori dall'acqua.

5.b- Installazione in vasca di raccolta o serbatoio

Per evitare danneggiamenti, il dimensionamento della vasca o del serbatoio deve essere tale da evitare un numero di avviamenti orari della elettropompa superiore a 150.

5.c- Corda di sospensione

Si consiglia di usare sempre una corda di sospensione di acciaio o di nylon legata ad uno degli appositi fori di aggancio sulla testata, sia se si impiegano tubi di mandata in plastica o in metallo.

6- COLLEGAMENTO ELETTRICO



**Il motore deve essere messo in funzione solo da personale addestrato ed esperto.
Gli allacciamenti elettrici vanno assolutamente effettuati da personale esperto.**

I motori monofase **03-H3** PSC necessitano di un condensatore di avviamento (fig. 5a).

La capacità del condensatore è riportata sulla targhetta di ogni motore.

Nei motori **02-H2** 2-Fili il condensatore è già incorporato.

Per il corretto allacciamento elettrico, rispettare i dati di targa e lo schema elettrico riportati sulla targhetta d'identificazione del motore e le istruzioni di sicurezza sotto riportate. Le seguenti informazioni, sono unicamente riferite al motore e non rappresentano alcuna raccomandazione circa gli elementi di comando installati a monte.

Fusibili e protezione motore

- 1- Deve essere previsto un interruttore esterno (fig. 16) per togliere la tensione all'impianto in ogni momento;
- 2- Deve essere previsto l'arresto d'emergenza;
- 3- Devono essere previsti fusibili adeguati per ogni singola fase;
- 4- I motori **02-H2** 2-Fili (fig. 5a) possono essere collegati direttamente alla linea di alimentazione perché possiedono un motoprotettore termico incorporato; per i motori **03-H3** PSC (fig. 5a), **0T-HTF** Trifase (fig. 5b) deve essere previsto un salvamotore nella cassetta di comando.
 - Garanzia nulla senza protezione termica;
 - Protezione motore secondo norme EN 60947-4-1;
 - Tempo di intervento $< 10 \text{ s a } 5 \times I_N$;
 - Tarare alla corrente di funzionamento (max. I_N).

Collegamento a terra

Per il dimensionamento del collegamento a terra considerare la potenza del motore secondo IEC 364-5-54 e EN 60034-1

- Il motore deve essere messo a terra.
- Provvedere ad un buon contatto d'allacciamento del conduttore di terra.

Si consiglia di prevedere una protezione antifulmine nelle apparecchiature di comando dell'impianto.

7- ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Fig. 6, attenzione: leggere attentamente le istruzioni d'uso, in particolare i limiti d'impiego.

Fig. 7: verificare che la tensione e la frequenza di targa dei motori siano compatibili con quella della rete di alimentazione.

Fig. 8: i collegamenti alla rete di alimentazione e di messa a terra devono essere eseguiti da personale qualificato.

Fig. 9: la pompa non è adatta a pompare liquidi infiammabili o pericolosi.

Fig. 10: non fare lavorare la pompa a secco. Per non subire danni la pompa deve essere completamente immersa.

Fig. 11: è vietato utilizzare il cavo di alimentazione per il sollevamento della pompa dal pozzo o per trasportarla.

Fig. 12: il pozzo va spurgato dalla sabbia e dalle particelle solide; il motore non funziona correttamente se immerso parzialmente o totalmente nella sabbia.

Fig. 13-17: prestare attenzione nel dimensionare la sezione del cavo elettrico di discesa in funzione della sua lunghezza e della corrente assorbita dal motore.

Fig. 14: attenzione che l'elettropompa può cadere nel pozzo. Si consiglia di usare sempre un cavo di sicurezza.

Fig. 15: utilizzare la pompa entro i limiti dei dati Q-H di targa.

8- MANUTENZIONE



Scollegare l'elettropompa dalla rete di alimentazione prima di eseguire qualsiasi intervento di riparazione o manutenzione.

L'elettropompa nel funzionamento normale non richiede alcun tipo di manutenzione programmata. Si consiglia di controllare periodicamente la pressione fornita e l'assorbimento di corrente. Una diminuzione della pressione fornita può derivare dall'usura della pompa, mentre un maggior assorbimento di corrente indica attriti meccanici anomali nel motore o nella pompa.

9- RICERCA DEI GUASTI

GUASTI	VERIFICHE	RIMEDI
1- Il motore non parte o la pompa non eroga acqua:	A- Verificare che il motore sia sotto tensione. B- Verificare la presenza di tutte le fasi per i motori trifase. C- Funzionamento a secco.	A- Controllare i fusibili o riarmare l'interruttore. B- Ripristinare quella mancante. C- Attendere il ripristino naturale del livello del pozzo.
2- La protezione del motore interviene poco dopo l'avviamento:	A- Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella di targa. B- Verificare la presenza di tutte le fasi. C- Verificare la taratura della protezione e la presenza di possibili contatti aperti o sporchi. D- Verificare che la temperatura del liquido non sia troppo elevata. E- Verificare la presenza di eccessive coppie resistenti (raschiamenti tra parti rotanti e fisse, pompa insabbiata, ecc.).	B- Ripristinare la fase mancante. C- Ripristinare le protezioni consultando i dati di targa o sostituendo i componenti interessati. E- Eliminare la causa degli attriti oppure ripulire la pompa da eventuali ostruzioni.
3- La protezione del motore interviene dopo lunghi periodi di funzionamento.	A- Verificare la presenza di tutte le fasi e che la tensione sia sufficiente. B- Verificare la presenza di eccessive forze di coppia resistenti (raschiamenti tra parti rotanti e fisse, pompa insabbiata, ecc.).	A- Ripristinare la fase mancante. B- Eliminare la causa degli attriti oppure ripulire la pompa da eventuali ostruzioni.
4- Il motore gira ma la portata o la pressione non sono sufficienti.	A- Verificare nelle versioni trifase il giusto senso di rotazione. B- Verificare che le tubazioni non siano parzialmente ostruite o presentino perdite. C- Verificare che la portata della pompa sia minore di quella del pozzo. D- Verificare lo stato di usura della pompa.	A- Invertire tra loro due qualsiasi conduttori di fase. B- Eliminare le ostruzioni o le perdite. C- Sostituire la pompa con una di minore portata. D- Revisionare la pompa.
5- Il motore gira ma la pompa non eroga.	A- Verificare che non ci sia stato un eccessivo abbassamento del livello del pozzo con conseguente possibile funzionamento a secco. B- Verificare che la prevalenza richiesta non sia superiore a quella della pompa. C- Verificare nelle versioni trifase il giusto senso di rotazione. D- Pompa ostruita da impurità.	A- Attendere il ripristino del livello naturale o abbassare quello del pozzo. Installare un'adeguata protezione contro il funzionamento a secco. B- Sostituire la pompa con una di adeguate caratteristiche. C- Invertire i due conduttori di fase. D- Ripulire pompa, filtro e tubazioni.
6- La pompa si avvia e si arresta troppo frequentemente.	A- Verificare la presenza di perdite nell'impianto. B- Verificare il corretto funzionamento della valvola di ritegno. C- Verificare l'efficienza del pressostato, se utilizzato. D- Verificare che il serbatoio sia di sufficienti dimensioni. E- Controllare il posizionamento delle sonde contro la marcia a secco, se utilizzate.	A- Eliminare le perdite. B- Riparare o Sostituire la valvola. C- Riparare o Sostituire il pressostato. D- Sostituirlo con uno di adeguata capacità. E- Riposizionare le sonde per avere periodi di marcia più lunghi.

ESQUEMA DE INSTALACIÓN

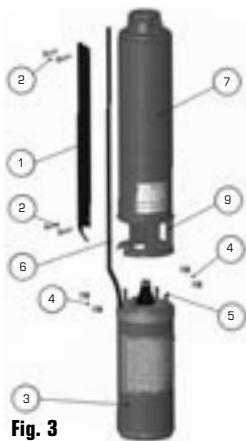


Fig. 3

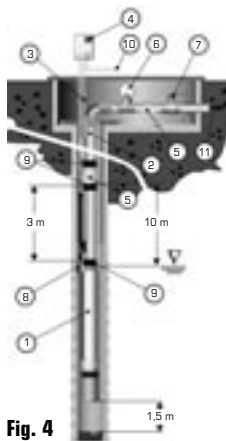


Fig. 4

- 1 – ELECTROBOMBA SUMERGIDA
- 2 – TUBO DE IMPULSIÓN
- 3 – CABLE ELÉCTRICO
- 4 – CUADRO ELÉCTRICO
- 5 – VÁLVULA DE RETENCIÓN
- 6 – MANÓMETRO
- 7 – VÁLVULA DE BLOQUEO
- 8 – SONDAS DE NIVEL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA LA MARCHA A SECO
- 9 – ABRAZADERA PARA FIJACIÓN CABLE
- 10 – ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA
- 11 – EQUIPO

ESQUEMA DE CONEXIÓN MOTOR MONOFÁSICO

02 - H2

03 - H3

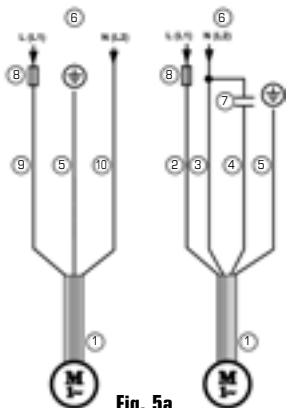
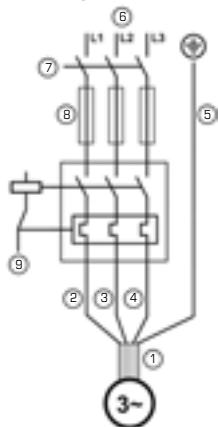


Fig. 5a

- 1 – CABLE MOTOR
- 2 – NEGRO (NEUTRO)
- 3 – AZUL CLARO O GRIS (MARCHA)
- 4 – MARRÓN (ARRANQUE)
- 5 – AMARILLO/VERDE (TIERRA)
- 6 – LÍNEA DE ALIMENTACIÓN
- 7 – CONDENSADOR
- 8 – FUSIBLES
- 9 – MARRÓN
- 10 – AZUL CLARO

ESQUEMA DE CONEXIÓN MOTOR TRIFÁSICO

0T - HTF



- 1 – CABLE MOTOR
- 2 – NEGRO
- 3 – AZUL CLARO O GRIS
- 4 – MARRÓN
- 5 – AMARILLO/VERDE (TIERRA)
- 6 – LÍNEA DE ALIMENTACIÓN
- 7 – INTERRUPTOR GENERAL
- 8 – FUSIBLES
- 9 – TÉRMICO

1- ALMACENAMIENTO Y DESPLAZAMIENTO

Temperatura de almacenamiento: -15 °C a +50 °C. El almacenamiento de la bomba sin embalaje debe efectuarse según el esquema de Fig. 1 para prevenir la posible desalineación de los ejes. La bomba no debe exponerse a los rayos solares.



Cualquier operación en la bomba debe efectuarla personal cualificado tras desconectarla de la línea de suministro eléctrico.

Si la bomba no se emplea en posición vertical, hay de moverla con cuidado y con adecuados medios de elevación para evitar dañarla (fig. 2).

2- EMPLEO

Las bombas sumergidas para pozos de 4" ofrecen una amplia serie de caudales y cargas hidrostáticas para que puedan ser empleadas óptimamente en la elevación, presurización y distribución de redes hídricas civiles e industriales, alimentación de autoclaves y cisternas, instalaciones para la extinción de incendios y de lavado, hobbies y sistemas de irrigación. Las bombas son idóneas para el bombeo de agua limpia, sin partículas sólidas o fibras y no para líquidos explosivos. La máxima cantidad de arena tolerada es de 120 g/m³. Los componentes metálicos y plásticos de las bombas son del tipo aprobado para usar con líquidos para alimentación.

3- MONTAJE DE LA BOMBA EN EL MOTOR SUMERGIDO PARA LAS ELECTROBOMBAS NO MONTADAS DE 4"

La bomba es idónea para estar acoplada a un motor sumergido de 4" conforme con normas NEMA. Para un correcto montaje, procedase en el modo siguiente (fig. 3):

- Quitar el tapa cable (1) del revestimiento exterior de la bomba (7) desenroscando los tornillos (2) de fijación.
- Cerciorarse de que el eje, la junta y los planos de acoplamiento estén limpios.
- Colocar el motor (3) en vertical.
- Acoplar la bomba al motor alineando la abertura de paso de los cables del soporte inferior con la salida cable del motor.
- Enroscar las tuercas (4) en los tirantes (5) de fijación de la bomba con el motor con una secuencia según las diagonales y un par de torsión de 16-20 Nm (inox) / 11-12 Nm (tecnopolímero).
- Extender el cable (6) del motor a to largo del revestimiento exterior (7), taparlo con el tapa cable (1) y fijarlo con los tornillos (2).

4- LÍMITES DE EMPLEO

Máxima temperatura del líquido bombeado: 40°C (O2-O3-OT), 30°C (H2-H3-HTF) • Máxima profundidad bajo el nivel del agua: 150 m (O2-O3-OT), 350 m (H2-H3-HTF) • Máximo número de arranques por hora: 150 • Protección: IP 68 • Instalación: para un funcionamiento correcto del motor se debe asegurar un flujo de agua de al menos 8 cm/s. alrededor de la carcasa del motor • Para emplear la electrobomba en piscinas y estanques de jardín debe respetarse taxativamente la normativa CEI 61-69 (EN 60335-2-41).

5- INSTALCIÓN DE LA ELECTROPOMPA (Fig. 4)

El funcionamiento de la electrobomba previsto es en vertical o horizontal. Se recomienda instalar una válvula de retención en impulsión para evitar los golpes de ariete, prestar mucha atención para no dañar el cable de alimentación durante la bajada en el pozo y atarlo a las tuberías de impulsión a intervalos de aproximadamente 3 m.

5.a- Instalación en el pozo

La electrobomba puede introducirse en pozos de 4" o de diámetros superiores. Asegurarse de que el motor no apoye en el fondo del pozo y que la bomba esté totalmente sumergida en el agua. Proteger la bomba del funcionamiento en seco con sondas de nivel, si existe el peligro de disminución del nivel. El funcionamiento en seco de la bomba la daña gravemente. No probar nunca la bomba fuera del agua.

5.b- Instalación en tanque de recogida o depósito

Para evitar daños, el tamaño del tanque o del depósito debe garantizar la imposibilidad de que la electrobomba arranque por un número de veces superior a 150 por hora.

5.c- Cuerda de suspension

Se aconseja usar siempre una cuerda de suspensión de acero o de nylon atada a uno de los orificios de enganche que hay en el cabezal, tanto si se emplean tubos de impulsión de plástico como si son metálicos.

6- CONEXIÓN ELÉCTRICA



Únicamente personal formado y experto podrá poner en funcionamiento el motor. Las conexiones eléctricas deben ser realizadas rigurosamente por personal experto.

Los motores monofásicos **03-H3** PSC (fig. 5a) necesitan un condensador de puesta en marcha. La capacidad del condensador aparece indicada en la placa de cada motor. Los motores **02-H2** 2-Hilos incorporan ya el condensador. Para efectuar una conexión eléctrica correcta, respetar los datos de la placa y el esquema eléctrico indicados en la placa de identificación del motor y las instrucciones de seguridad a continuación facilitadas. Las siguientes informaciones se refieren únicamente al motor y no representan ninguna recomendación para los elementos de mando instalados aguas arriba.

Fusibles y protección del motor

- 1- Montar un interruptor externo (fig. 16) para cortar la tensión al equipo en cualquier momento.
- 2- Prever la parada de emergencia.
- 3- Prever fusibles adecuados para cada fase individual.
- 4- Sin embargo, los motores **02-H2** 2-Hilos (fig. 5a) pueden conectarse directamente a la línea de alimentación porque incorporan una protección térmica, para los motores **03-H3** PSC (fig. 5a) en **0T-HTF** Trifásico (fig. 5b), prever un interruptor de sobrecarga en el cuadro de mandos.
 - Garantía nula sin protección térmica;
 - Protección motor según normas EN 60947-4-1;
 - Tiempo de intervención $<10 \text{ s a } 5 \times I_N$;
 - Rarar a la corriente de funcionamiento (max. I_N).

Conexión a tierra

Para dimensionar la conexión a tierra, considerar la potencia del motor según IEC 364-5-54 y EN 60034-1.

- Efectuar la puesta a tierra del motor.
- Disponer un buen contacto de conexión para el conductor de tierra.

Aconsejamos instalar una protección contra rayos en las instrumentaciones de mando del equipo.

7- INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Fig. 6, atención: leer atentamente las instrucciones de empleo, en especial los límites de empleo.

Fig. 7: favor de checar que la línea de alimentación es compatible con el motor.

Fig. 8: las conexiones con la línea de suministro eléctrico y de toma de tierra debe efectuarlas personal cualificado.

Fig. 9: la bomba no es adecuada para el bombeo de líquidos inflamables o peligrosos.

Fig. 10: no hacer trabajar la bomba en seco. Para que la bomba no sufra daños tiene que estar totalmente sumergida.

Fig. 11: se prohíbe utilizar el cable eléctrico para la elevación de la bomba del pozo o para su transporte.

Fig. 12: deben eliminarse del pozo arenas y partículas sólidas; el motor no funciona correctamente si está sumergido parcial o totalmente en la arena.

Fig. 13-17: prestar atención al determinar la sección del cable eléctrico de conexión en función de su longitud y de la corriente absorbida por el motor.

Fig. 14: atención, la bomba puede caer en el pozo. Se aconseja usar siempre un cable de seguridad.

Fig. 15: utilizar la bomba en los límites de los datos Q-H nominales.

8- MANTENIMIENTO



La electrobomba para el funcionamiento normal no requiere ningun tipo de mantenimiento programado.

Se aconseja controlar periódicamente la presión suministrada y la absorción de corriente. Una disminución de la presión suministrada puede ser debido al desgaste de la bomba, mientras que una absorción mayor de corriente indica roces mecánicos anormales en el motor o en la bomba.

9- LOCALIZACIÓN DE LAS AVERÍAS

AVERÍAS	COMPROBACIONES	SOLUCIONES
1- El motor no arranca o la bomba no suministra agua	A- Comprobar que el motor este bajo tensión. B- Comprobar la presencia de todas las fases en los trifásicos. C- Funcionamiento en seco.	A- Controlar los fusibles o reactivar el disyuntor. B- Restablecer la que falte. C- Esperar a que se restablezca el nivel del pozo.
2- La protección del motor actúa justo después del arranque.	A- Comprobar que la tensión de alimentación corresponda con la nominal. B- Comprobar la presencia de todas las fases. C- Comprobar la calibración de la posibles contactos abiertos o sucios. D- Comprobar que la temperatura del líquido no sea demasiado elevada. E- Comprobar la presencia de excesivos pares resistentes (rozamientos entre partes giratorias y fijas, bomba arenada, etc.).	B- Restablecer la fase que falte. C- Reactivar las protecciones consultando los datos nominates o sustituyendo los componentes necesarios. E- Eliminar la causa de los rozamientos o bien eliminar de la bomba las eventuales obstrucciones.
3- La protección del motor actúa tras largos periodos de funcionamiento.	A- Comprobar la presencia de todas las fases y que la tensión sea suficiente. B- Comprobar la presencia de excesivos pares resistentes (rozamientos entre partes giratorias y fijas, bomba arenada, etc.).	A- Restablecer la fase que falte. B- Eliminar la causa de los rozamientos o bien eliminar de la bomba las eventuales obstrucciones.
4- El motor gira pero el caudalo la presión no son suficientes.	A- Comprobar en las versiones trifásicas el sentido de rotación. B- Comprobar que las tuberías no esten parcialmente obstruidas o tengan pérdidas. C- Comprobar que el caudal de la bomba sea menor que el del pozo. D- Comprobar el estado de desgaste de la bomba.	A- Invertir entre ellos dos conductores de fase. B- Eliminar las obstrucciones o las pérdidas. C- Sustituir la bomba con una de caudal menor. D- Revisar la bomba.
5- El motor gira pero la bomba no suministra.	A- Comprobar que no se haya producido un excesivo descenso del nivel del pozo con consiguiente posible funcionamiento en seco. B- Comprobar que la carga hidrostática requerida no sea superior a la de la bomba. C- Comprobar en las versiones trifasicas el sentido de rotación. D- Bomba obstruida por impurezas.	A- Esperar el restablecimiento del nivel natural o disminuir el del pozo. Instalar una adecuada protección contra el funcionamiento en seco. B- Sustituir la bomba con una de características adecuadas. C- Invertir entre ellos dos conductoresde fase. D- Limpiar la bomba, el filtro y las tuberías.
6- La bomba arranca y para demasiado frecuentemente.	A- Comprobar la presencia de pérdidas en la instalacion. B- Comprobar el correcto funcionamiento de la válvula de retencion. C- Comprobar la eficiencia del presostato, si se utiliza. D- Comprobar que el depósito sea de tamaño suficiente. E- Controlar la posición de las sondas contra la marcha en seco, si se utilizan.	A- Eliminar las pérdidas. B- Reparar o sustituir la válvula. C- Reparar o sustituir el presostato. D- Sustituirlo con uno de capacidad adecuada. E- Colocar las sondas de manera que los periodos de marcha sean mas largos.

SCHEMAT INSTALACJI

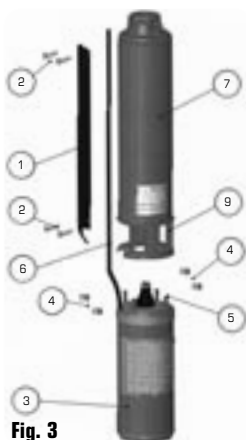


Fig. 3

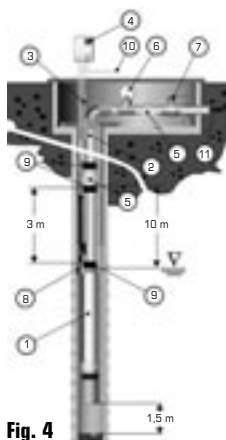


Fig. 4

- 1 - POMPA GŁĘBINOWA
- 2 - PRZEWÓD TŁOCZNY
- 3 - KABEL UZIEMIAJĄCY
- 4 - ZABEZPIECZENIE
- 5 - ZAWÓR ZWROTNY
- 6 - MANOMETR
- 7 - ZAWÓR ODCINAJĄCY
- 8 - SONDA POMIAROWA POZIOMU WODY
- 9 - KABEL ZASILAJĄCY SILNIK
- 10 - LINIA ZASILAJĄCA
- 11 - KIERUNEK WYPŁYWU CIECZY

POMPA JEDNOFAZOWA, SCHEMAT PODŁĄCZENIA SILNIKA

02 - H2

03 - H3

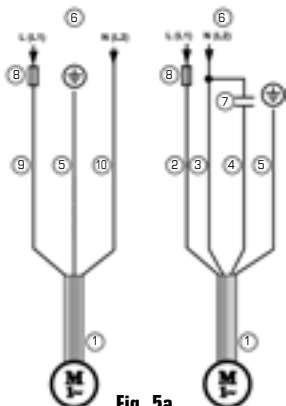


Fig. 5a

- 1 - KABEL SILNIKA
- 2 - PRZEWÓD CZARNY (POZYCJA NEUTRALNA)
- 3 - PRZEWÓD JASNY NIEBIESKI LUB SZARY
- 4 - PRZEWÓD BRĄZOWY (FAZA)
- 5 - PRZEWÓD ŻÓŁTY/ZIELONY (UZIEMIENIE)
- 6 - LINIA ZASILAJĄCA
- 7 - KONDENSATOR
- 8 - FAZY
- 9 - PRZEWÓD BRĄZOWY
- 10 - PRZEWÓD JASNY

SILNIK 3-FAZOWY SCHEMAT PODŁĄCZENIA

0T - HTF

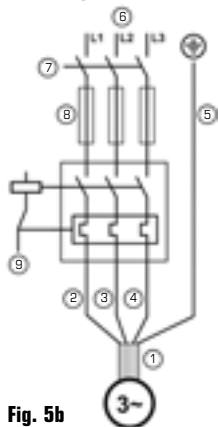


Fig. 5b

- 1 - KABEL SILNIKA
- 2 - PRZEWÓD CZARNY
- 3 - PRZEWÓD JASNY NIEBIESKI LUB SZARY
- 4 - PRZEWÓD BRĄZOWY
- 5 - PRZEWÓD ŻÓŁTY/ZIELONY (UZIEMIENIE)
- 6 - LINIA ZASILAJĄCA
- 7 - GŁÓWNY PRZEŁĄCZNIK
- 8 - FAZY
- 9 - OCHRONA TERMICZNA

1- PRZECHOWYWANIE I OGÓLE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Temperatura przechowywania: od -10°C do $+50^{\circ}\text{C}$. Pompa bez opakowania musi być przechowywana tak, aby unikać odchyień od osi, tak jak to jest pokazane na rys.1.



Jakiegokolwiek operacje na pompie po odłączeniu od sieci elektrycznej, muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel.

Jeżeli pompa nie jest użytkowana w pozycji pionowej, wymaga się szczególnej ostrożności w obsłudze by zapobiec uszkodzeniom (rys.2)

2- ZASTOSOWANIE

Pompy głębinowe do studni 4" dostępne są w szerokiej gamie wydajności i wysokości podnoszenia. Doskonale nadają się do: dostarczania wody, utrzymywania zwiększonego ciśnienia i dystrybucji wody w systemach przemysłowych i domowych; napełniania zbiorników, są pomocne przy gaszeniu pożarów, czyszczeniu czy sprzątaniu, znajdują zastosowanie w systemach nawadniania. Pompy przeznaczone są do pompowania wody czystej, bez cząstek stałych i włókien i płynów wybuchowych. Maksymalna zawartość piachu aż do $120\text{g}/\text{m}^3$. Części metalowe i plastikowe pompy są zatwierdzone do kontaktu z wodą pitną.

3- PODŁĄCZENIE POMPY DO SILNIKA DLA 4" NIEZŁOŻONYCH POMP

Pompa może być łączona z 4" silnikiem zatapialnym zgodnie ze standardami NEMA.

Dla prawidłowego podłączenia, zastosuj się do poniższych instrukcji (rys.3):

- Zdejmij osłonkę kabla (1) z zewnętrznej osłony pompy (7) poprzez odkręcenie śrubek (2).
- Upewnij się, że wał, styki i powierzchnie łączące są czyste.
- Ustaw silnik w pozycji pionowej (3).
- Podłącz pompę do silnika, wyrównaj/ustaw pierścieni uszczelniający z wyjściem kabla silnika.
- Dokręć śruby (4) na szpilkach (5), mocując pompę do silnika w sekwencji przekątnej przy pomocy klucza dynamometrycznego o sile $16\text{-}20\text{ Nm}$ (inox) / $11\text{-}12\text{ Nm}$ (tecnopolymer).
- Połóż kabel silnika (6) wzdłuż osłony (7), przykryj go osłoną kabla (1) i zabezpiecz śrubkami (2).

4- ZAKRES PRACY

Maksymalna temperatura pompowanej cieczy: 40°C (O2-O3-OT), 30°C (H2-H3-HTF) • Maksymalna głębokość zanurzenia poniżej poziomu wody: 150 m (O2-O3-OT), 350 m (H2-H3-HTF) • Maksymalna ilość startów na godzinę: 150 • Ochrona: IP 68v • Instalacja: by uzyskać prawidłową pracę silnika wymagany jest przepływ wody wokół osłony silnika z prędkością co najmniej $8\text{cm}/\text{s}$ • Maksymalna tolerancja na piach: $120\text{g}/\text{m}^3$. Przy użyciu pompy w basenach norma CEI 61-69 (EN 60335-2-41) musi być zagwarantowana.

5- INSTALACJE POMPY (rys.4)

Pompa jest przeznaczona do pracy w pozycji pionowej lub poziomej.

Zaleca się zainstalowanie zaworu zwrotnego na linii zasilającej aby zapobiec cofaniu się wody. Proszę uważać aby nie uszkodzić kabla podczas zanurzenia go w studni, mocując go do rury doprowadzającej na odcinkach co ok. 3 mb.

5.a. – Instalacja w studni

Pompa może być zanurzona w studni o średnicy 4" lub więcej. Upewnij się, że silnik nie leży na dnie studni i, że pompa jest w pełni zanurzona w wodzie. Chronić pompę przed pracą na sucho poprzez monitorowanie za pomocą sondy lub czujnika poziomu wody. Praca pompy na sucho bez wody poważnie uszkodzi pompę. Nigdy też nie testuj pompy nie zanurzonej w wodzie.

5.b. – Instalacja zbiornika hydroforowego

Aby zapobiec uszkodzeniu, powinien on być tak dobierany, aby liczba startów na godzinę nie była większa niż 150.

5.c.- Kabel/linka zawieszająca

Zaleca się używanie stalowych lub nylonowych linek zawieszających podłączonych do jednego z łączących otworów na głowicy, niezależnie czy używamy rury plastikowej czy metalowej.

6- PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE



Silnik musi być włączony tylko przez wyspecjalizowany i doświadczony personel. Podłączenie elektryczne musi być wykonane przez specjalistę.

Silniki jednofazowe PSC **03** i **H3** wymagają kondensatora załączającego (rys.3a). Odpowiedni typ kondensatora jest pokazany na tabliczce znamionowej każdego silnika. Silniki jednofazowe 2-WIRE **02** i **H2** posiadają już wbudowany kondensator. Dla prawidłowego podłączenia, odnieś się do wartości i schematu okablowania pokazanych na tabliczce znamionowej silnika, oraz przestrzeganą instrukcji zawartych poniżej. Poniższe informacje odnoszą się jedynie do silników i nie zawierają żadnych wskazówek dotyczących urządzeń kontrolnych instalowanych powyżej.

Urządzenia zabezpieczające fazę i silnik

- 1- przełącznik zewnętrzny (rys.16) musi być zamontowany tak by system można było w każdej chwili odłączyć od prądu;
 - 2- wyłącznik bezpieczeństwa musi zostać zainstalowany;
 - 3- odpowiednie fazy muszą być podłączone prawidłowo;
 - 4- Silniki jednofazowe 2-WIRE **02** i **H2** (rys.5a) mogą być podłączone bezpośrednio do źródła prądu, ponieważ posiadają wbudowaną pełną ochronę silnika.
- Dla silników jednofazowych PSC **03** i **H3** (rys.5a) oraz silników trójfazowych **0T** i **HTF 3** (rys.5b), zabezpieczenie silnika musi być zamocowane w zewnętrznym panelu kontrolnym.
- w przypadku braku zabezpieczenia silnika gwarancja nie obowiązuje;
 - ochrona silnika musi być zgodna z normą EN 60947-4-1;
 - czas reakcji <math>< 10s</math> do - kalibracja przy podłączonym napięciu (max. I_N).

Uziemienie

- Moc silnika musi być obliczona zgodnie z normami IEC 364-5-54 i EN 60034-1.
- silnik musi mieć uziemienie;
 - upewnij się, że połączenie kabla uziemiającego jest prawidłowe.
- Zaleca się podłączenie zabezpieczenia piorunochronnego na systemie kontrolnym.

7- INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Rys.6 OSTRZEŻENIE: Uważnie przeczytaj instrukcję obsługi, szczególnie zakres pracy i parametry techniczne urządzenia.

Rys.7 sprawdź czy: ciśnienie, częstotliwość, zasilanie i nacisk osiowy korespondują z danymi zawartymi na etykiecie produktu. Ponadto, sprawdź czy źródło napięcia jest odpowiednie dla silnika i pompy.

Rys.8 podłączenia sieciowe i uziemienie muszą być wykonane przez wykwalifikowany personel.

Rys.9 pompa nie nadaje się do pompowania cieczy łatwopalnych lub niebezpiecznych.

Rys.10 nie włączaj pompy na sucho. Pompa musi być całkowicie zanurzona by uniknąć uszkodzenia.

Rys.11 zakaz używania kabla zasilającego w celu wyciągnięcia pompy ze studni lub w celu przemieszczenia pompy.

Rys.12 wszelki piach i części stałe muszą być odessane ze studni; silnik nie będzie prawidłowo działał jeżeli jest częściowo lub całkowicie zanurzony w piachu.

Rys.13-17 ostrzeżenie: sekcja kabla elektrycznego idącego w dół musi być odmierzona z odpowiednią długością i zgodnie z napięciem absorbowanym przez silnik.

Rys.14 ostrzeżenie: pompa może spaść do studni. Zaleca się używanie linki bezpieczeństwa.

Rys.15 używaj pompy zgodnie z limitami Q-H na tabliczce znamionowej.

8- KONSERWACJA



Zanim zaczniesz jakąkolwiek konserwację, rozłącz zasilanie silnika i upewnij się, że źródło zasilania nie jest przypadkowo włączone.

Podczas normalnego funkcjonowania, pompa nie wymaga żadnego programowego utrzymywania. Zaleca się периодически sprawdzać ciśnienie wody oraz pobór i natężenie prądu. Redukcja w podawanym ciśnieniu może być spowodowana zużyciem pompy, podczas gdy zwiększony pobór natężenia wskazuje anormalne tarcie mechaniczne w silniku lub pompie.

9- DIAGNOZOWANIE PROBLEMÓW

PROBLEM	SPRAWDŹ	ROZWIĄZANIE
1- Silnik nie startuje lub pompa nie pompuje wody.	A- Sprawdź czy silnik jest podłączony do prądu. B- Sprawdź fazy dla wszystkich 3-fazowych silników. C- Sprawdź czy pompa nie działa na sucho.	A- Sprawdź fazy lub zresetuj przełącznik B- Przywróć brakującą fazę C- Zaczekaj aż poziom wody w studni naturalnie się podniesie
2- Zabezpieczenie silnika wyciąga silnik zaraz po starcie.	A- Sprawdź czy napięcie zasilania jest odpowiednie dla napięcia nominalnego. B- Sprawdź czy są wszystkie fazy. C- Sprawdź ustawienie zabezpieczenia i ewentualne niedomknięcie lub brud na stykach. D- Sprawdź czy temperatura cieczy nie jest za wysoka. E- Sprawdź czy jest jakieś dodatkowe tarcie (zadrapania między częściami stałymi i obrotowymi, pompa zatkana przez piach itp.)	B- Przywróć brakującą fazę C- Przywróć zabezpieczenia zgodne z tabliczką znamionową lub wymień odpowiednie komponenty D- Obniż temperaturę pompowanej cieczy E- Wyeliminuj przyczynę tarcia lub oczyść pompę z części stałych
3- Ochrona silnika odcina zasilanie po długim okresie działania.	A- Sprawdź czy są wszystkie fazy i czy napięcie jest wystarczające B- Sprawdź czy istnieje jakieś dodatkowe tarcie (zadrapania między częściami stałymi a ruchomymi, pompa zatkana przez piach, itp.)	A- Przywróć brakującą fazę B- Wyeliminuj przyczynę tarcia lub oczyść pompę z części stałych
4- Silnik się kręci ale natężenie przepływu lub ciśnienie cieczy nie są wystarczające.	A- Sprawdź prawidłowy kierunek obrotu w wersji 3-fazowej. B- Sprawdź czy rury nie są częściowo zatkane lub czy nie przeciekają. C- Sprawdź czy wydajność pompy nie jest wyższa niż studni. D- Sprawdź zużycie pompy.	A- Przetaw którekolwiek z 2 doprowadzeń fazowych B- Wyeliminuj przyczynę niedrożności lub przecieku C- Zmień pompę na mniejszą wydajność D- Pompa wymaga serwisu
5- Silnik się kręci ale pompa nie pompuje wody.	A- Sprawdź czy poziom wody w studni nie spadł i czy nie nastąpiło działanie pompy na sucho B- Sprawdź czy potrzebna wysokość podnoszenia wody nie jest wyższa niż wydajność pompy. C- Sprawdź prawidłowy kierunek obrotów w pompie 3-fazowej. D- Pompa niedrożna przez zanieczyszczenia.	A- Poczekaj aż naturalny poziom wody zostanie przywrócony, lub obniż dno studni. Zainstaluj odpowiednie zabezpieczenie przed działaniem pompy na sucho. B- Wymień pompę by posiadała większą wydajność C- Przetaw którekolwiek z 2 doprowadzonych faz D- Wyczyść pompę, filtr i rury.
6- Pompa się załącza i zatrzymuje zbyt często.	A- Sprawdź czy są jakieś przecieki w systemie. B- Sprawdź prawidłowe działanie zaworu zwrotnego. C- Sprawdź wyłącznik ciśnieniowy na zbiorniku hydroforowym. D- Sprawdź czy zbiornik jest odpowiednio dopasowany. E- Sprawdź ustawienie czujek chroniących przed działaniem pompy na sucho.	A- Wyeliminuj przeciek B- Napraw lub wymień zawór zwrotny C- Napraw lub wymień wyłącznik ciśnienia D- Wymień zbiornik na zbiornik z odpowiednią pojemnością E- Popraw pozycje czujek by uzyskać dłuższy moment działania

NACRT VODOVODNE INSTALACIJE

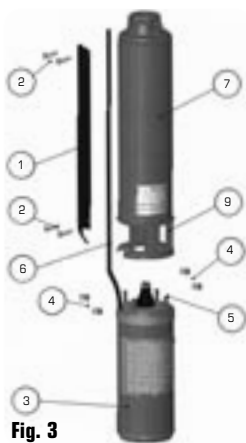


Fig. 3

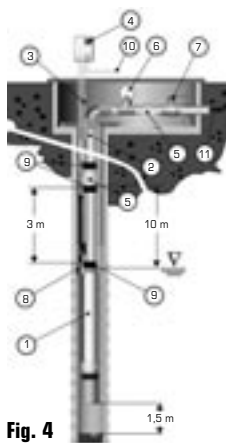


Fig. 4

- 1 – POTOPNA PUMPA
- 2 – TLAČNA CIJEV
- 3 – KABEL ZA NAPAJANJE
- 4 – UPRAVLJAČKI ORMARIĆ
- 5 – NEPOVRATNI VENTIL
- 6 – MANOMETAR
- 7 – GLAVNI VENTIL
- 8 – NIVO SONDE ZA ZAŠTITU CRPKE OD RADA NA SUHO
- 9 – DRŽAČI KABELA
- 10 – ELEKTRIČNO NAPAJANJE
- 11 – POTROŠNJA - KORISNICI

NACRT ELEKTRIČNOG PRIKLJUČKA JEDNOFAZNOG MOTORA

02 - H2

03 - H3

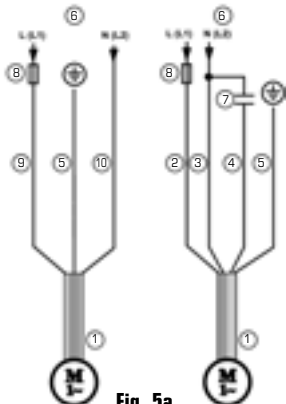


Fig. 5a

- 1 – KABEL MOTORA
- 2 – CRNA ŽICA (ZAJEDNIČKI VODIČ NAPAJANJA MOTORA)
- 3 – SVIJETLO PLAVA ILI SIVA ŽICA (GLAVNA FAZA MOTORA)
- 4 – SMEĐA (POMOĆNA FAZA MOTORA)
- 5 – ŽUTO-ZELENA ŽICA (UZEMLJENJE MOTORA)
- 6 – LINIJA JEDNOFAZNOG ELEKTRIČNOG NAPAJANJA
- 7 – KONDENZATOR
- 8 – INSTALACIJSKI OSIGURAČ
- 9 – SMEĐA
- 10 – SVIJETLO PLAVA

NACRT ELEKTRIČNOG PRIKLJUČKA TROFAZNOG MOTORA

0T - HTF

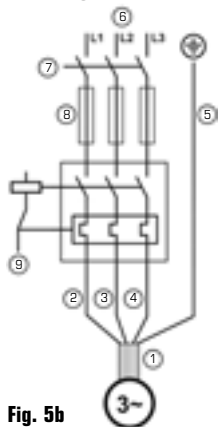


Fig. 5b

- 1 – KABEL MOTORA
- 2 – CRNA ŽICA
- 3 – SVIJETLO PLAVA ILI SIVA ŽICA
- 4 – SMEĐA ŽICA
- 5 – ŽUTO-ZELENA ŽICA (UZEMLJENJE MOTORA)
- 6 – LINIJA TROFAZNOG ELEKTRIČNOG NAPAJANJA
- 7 – GLAVNI PREKIDAČ
- 8 – INSTALACIJSKI OSIGURAČI
- 9 – MOTORSKA ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA – TERMIČKI OKIDAČ

1- SKLADIŠTENJE I RUKOVANJE

Temperatura skladištenja: - 15°C do +50°C. Crpka bez originalnog pakiranja mora biti uskladištena kako je to prikazano na Slici 1. da bi se spriječila oštećenja uslijed nepravilnog ležanja crpke. Crpka ne smije biti izložena direktnoj sunčevoj svjetlosti.



Bilo kakva zahtijevana intervencija na crpki mora biti izvedena od strane kvalificiranoga osoblja, nakon što smo crpku odvojili od napajanja.

Ukoliko se crpka ne upotrebljava u okomitom položaju, moramo je pažljivo transportirati uz upotrebu odgovarajuće transportne opreme, kako bi izbjegli neželjena oštećenja (Slika 2.).

2- KORISNIK

Potopne crpke za 4-colske bušotine nude široku paletu količina i visine dobave što ih čini idealnima za podizanje vode, dizanje tlaka i distribuciju u u sistemima vodoopskrbe kao i u industrijskim sistemima, za napajanje tlačnih kotlova i cisterni, za protipožarne naprave kao i naprave za čišćenje, za hobi program ili za sisteme za navodnjavanje. Crpke su namijenjene za crpanje čiste vode, bez čvrstih dijelova ili vlakana i nisu namijenjene crpanju eksplozivnih tekućina. Maksimalna dopuštena količina pijeska u vodi je 120 g/m³. Upotreblijene metalne i plastične komponente crpke imaju odobrenje za upotrebu u kontaktu sa prehrambenim tekućinama.

3- MONTIRANJE HIDRAULIČNOG DIJELA CRPKE NA POTOPNI MOTOR ZA NESASTAVLJENE 4-COLSKE ELEKTRO-CRPKE

Hidraulični dio crpke se jednostavno može priklopiti na 4-colski potopni motor preko priključka izvedenog u skladu sa NEMA standardom. Za ispravnu montažu slijedite uputstvima (Slika 3):

- Odstranite kabelsku zaštitnu masku (1) sa vanjske strane hidrauličnog dijela crpke (7) tako da odvijete vijke (2) koji pričvršćuju zaštitu na tijelo crpke.
- Uvjerite se da su osovina, spoj kao i spojne površine čiste.
- Motor (3) namjestite vertikalno.
- Spojite crpku sa motorom tako da poravnate otvor na donjem držaču crpke sa kabelskim priključkom motora.
- Pritegnite matice (4) na navojne nastavke na motoru (5) slijedeći dijagonalni princip zatezanja momentom zatezanja od 16-20 Nm (inox) / 11-12 Nm (tecnopolymer), s čime ćete fiksirati hidraulični dio crpke na pogonski motor.
- Postavite motorski kabel (6) uz tijelo crpke (7). Kabel pokrijte sa kabelskom zaštitnom maskom (1) i pričvrstite ju na tijelo crpke s pomoću pripadajućih vijaka (2).

4- GRANICE PRIMJENE

- Maksimalna temperatura crpane tekućine: 40°C (za motore O2-O3-OT), 30°C (za motore H2-H3-HTF).
- Maksimalna dubina ugradnje pod nivoem vode: 150m (za motore O2-O3-OT), 350m (za motore H2-H3-HTF).
- Maksimalni dopušteni broj uklopa motora na sat: 150.
- Nivo zaštite: IP68.
- Montaža: Za ispravno djelovanje motora potrebno je osigurati protok vode uz tijelo motora brzinom najmanje 8 cm/s.

5- INSTALIRANJE CRPKE (Slika 4.)

Crpka je konstruirana tako da može normalno djelovati kako u vertikalnom tako i u horizontalnom položaju. Preporučujemo vam da montirate nepovratni ventil na tlačnu cijev kako bi prepriječili vodne udare. Budite pažljivi da ne oštetite napajalni kabel prilikom spuštanja crpke u bušotinu, pričvrstite ga za tlačnu cijev otprilike svakih 3 metra.

5.a – Montaža u bušotinu

Crpka se može spustiti u bušotine promjera 4 cola i više. Osigurajte da motor ne leži na dnu bušotine, te da je crpka u potpunosti potopljena u vodu. Ukoliko postoji opasnost od spuštavanja nivoa vode u bušotini zaštitite crpku od rada na suho s pomoću nivo sonde. Rad na suho će ozbiljno oštetiti crpku. Nikada ne testirajte crpku izvan vode.

5.b – Montaža u zbirni bazen ili rezervoar

Kako bi se izbjegla oštećenja, bazen ili rezervoar mora biti tako dimenzioniran da se izbjegne više od 150

uklopa motora na sat.

5.c – Noseće uže

Preporučamo vam da uvijek koristite čelično ili najlonsko noseće uže pričvršćeno na transportne provrte smještene na glavi crpke, bez obzira na to da li koristite plastične ili metalne tlačne cijevi.

6- ELEKTRIČNO SPAJANJE I PUŠTANJE U POGON



**Motor mora pustiti u pogon isključivo obučena i stručna osoba.
Električni spojevi motora moraju biti izvedeni od strane stručnjaka.**

03-H3 PSC jednofazni motor zahtijeva pogonski kondenzator (Slika 3a). Zahtijevana vrijednost kapacitivnosti kondenzatora je napisana na natpisnoj pločici motora. Kod **02-H2** dvožičnih motora je pogonski kondenzator već ugrađen u samome motoru. Za pravilan električni priključak pogledajte nazivne vrijednosti i priključnu shemu prikazane na tijelu motora kao i sigurnosne mjere opisane u tekstu koji slijedi.

Osigurači i uređaji za zaštitu motora

- 1 – Instaliran mora biti vanjski prekidač (Slika 16) kako bi u svakom trenutku bili u mogućnosti odvojiti crpku od sistema napajanja.
- 2 – Ugrađen mora biti i uređaj za havarijsko zaustavljanje.
- 3 – N svakoj napajalnoj fazi moraju biti ugrađeni odgovarajući osigurači
- 4 – Motori **02-H2** mogu biti spojeni direktno na napajanje obzirom na to da imaju u sebi ugrađenu motorsku zaštitu. Za motore **03-H3** PSC (Slika 5a) kao i za trofazne motore **0T-HTF** (Slika 5b) potrebno je dograditi u upravljačkom ormariću odgovarajuću motorsku zaštitu.
 - Ukoliko nedostaje odgovarajuća motorska zaštita garancija ne vrijedi
 - Motorska zaštita mora biti u skladu sa standardom EN 60947-4-1
 - Vrijeme otklopa za $5 \times I_N$ mora biti manje od 10 sekundi
 - Zaštita mora biti udešena na radnu struju motora (maksimalno do I_N)

Uzemljenje

Za pravilno dimenzioniranje uzemljenja u račun je potrebno uzeti snagu motora u skladu sa standardom IEC 364-5-54 i EN 60034-1.

- Motor mora biti spojen na uzemljenje
- Osigurajte dobar spoj žice uzemljenja

Preporučamo da dodate zaštitu od prenapona i udara groma na vašu upravljačku opremu.

7- SIGURNOSNE MJERE

Slika 6: Upozorenje: pažljivo pročitajte uputstva za upotrebu, posebice pa granice primjene crpke i motora.
Slika 7: Molimo vas provjerite da li nazivni napon i frekvencija motora odgovaraju napajanju na kojega crpku priključujete.

Slika 8: Spoj motora na napajanje kao i izvedba uzemljenja motora moraju biti izvedeni od strane stručne osobe.

Slika 9: Crpka nije namijenjena za crpanje zapaljivih ili kakvih drugih opasnih tekućina

Slika 10: Crpka ne smije raditi na suho. Kako bi se izbjegla oštećenja crpke ista mora biti u potpunosti uronjena u vodu.

Slika 11: Nije dozvoljeno koristiti se napajalnim kabelom za podizanje crpke iz bušotine ili za eventualni transport odnosno nošenje crpke.

Slika 12: Pijesak i čvrsta tijela moraju biti odstranjeni iz bušotine. Motor neće ispravno funkcionirati ukoliko je djelomično ili potpuno uronjen u pijesak.

Slika 13: Upozorenje: Presjek kabela za napajanje motora crpke mora biti dimenzioniran obzirom na njegovu dužinu kao i pogonsku struju motora.

Slika 14: Upozorenje: Crpka može pasti u bušotinu. Stoga vam preporučujemo upotrebu sigurnosnog užeta u svakome trenutku.

Slika 15: Crpku upotrebljavajte isključivo unutar granica određenih sa njenim Q-H dijagramom.

8- ODRŽAVANJE



Isključite crpku iz napajanja prije nego što počnete sa bilo kakvim radovima vezanim uz popravak ili održavanje.

Za vrijeme redovnog pogona crpka ne zahtijeva nikakve planirane radove na njenom održavanju. Savjetujemo vam da s vremena na vrijeme provjerite tlak koji crpka daje kao i struju koju motor uzima iz mreže. Smanjenje tlaka kojega crpka daje je moguće zaradi istrošenosti same crpke, dok veća potrošnja struje upućuje na povećano i nenormalno trenje u motoru ili u crpki.

9- MOGUĆI PROBLEMI I NJIHOVO OTKLANJANJE

PROBLEM	ZA PROVJERITI	OTKLANJANJE PROBLEMA
1- Motor uopće ne starta ili pumpa ne daje vodu	A – Provjeriti napajanje motora. B – Provjeriti prisutnost faza kod trofaznog motora. C – Provjeriti da se pumpa možda ne vrti na suho.	A- Die Sicherungen prüfen oder den Schalter wieder zurückstellen. B- Die fehlende wieder herstellen. C- Die natürliche Wiederherstellung des Brunnenpegels abwarten.
2 – Motorska zaštita proradi ubrzo nakon starta motora	A – Provjeriti da li napon napajanja odgovara nazivnom naponu motora. B – Provjeriti prisutnost svih triju faza. C – Provjeriti namještenu vrijednost bimetalne zaštite i moguće otvorene ili umazane električne kontakte. D – Provjeriti da li je možda temperatura crpljenog medija previsoka. E – Provjeriti prisutnost dodatnog trenja u crpki (povećano trenje između rotirajućih i nerotirajućih dijelova, crpka začepljena sa pijeskom i slično).	B- Die fehlende Phase wiederherstellen. C- Die Schutzschalter nach den Kenndaten wiederherstellen oder die betroffenen Bestandteile auswechseln. E- Die Ursache der Reibungen entfernen oder die Pumpe von eventuellen Verstopfungen befreien.
3 – Motorska zaštita proradi nakon što motor radi neko duže vrijeme	A – Provjeriti da li su prisutne sve tri faze i da li je napon napajanja dovoljno visok. B – Provjeriti prisutnost dodatnog trenja u crpki (povećano trenje između rotirajućih i nerotirajućih dijelova, crpka začepljena sa pijeskom i slično).	A- Die fehlende Phase wiederherstellen. B- Die Ursache der Reibungen beseitigen oder die Pumpe von eventuellen Verunreinigen befreien.
4 – Motor se vrti, ali količina dobavljene vode ili ostvareni pritisak nisu dovoljni.	A – Kod trofazne izvedbe provjeriti smjer vrtnje motora. B – Provjeriti da možda cijevi nisu djelomično začepljene ili možda negdje puštaju vodu. C – Provjeriti da li je nazivna količina crpanja crpke veća od količine koju daje izvor. D – Provjeriti istrošenost crpke.	A- Zwei beliebige Phasenleiter umkehren. B- Die Verunreinigungen oder Leckagen beseitigen. C- Die Pumpe durch eine mit geringerer Förderleistung ersetzen. D- Die Pumpe reparieren.
5 – Motor se vrti ali crpka uopće ne dobavlja vodu.	A – Provjeriti da se nivo vode u bušotini nije jako snizio i posljedično doveo crpku u područje rada na suho. B – Provjeriti da li je možda potrebni pritisak veći od pritiska kojega crpka može uopće ostvariti. C – Kod trofazne izvedbe provjeriti da li se crpka vrti u pravome smjeru D – Provjeriti da li prisutnost nečistoća onemogućava djelovanje crpke	A- Die Wiederherstellung des natürlichen Pegels abwarten oder die Brunneneigebigkeit und die Pumpenauswahl überprüfen. Einen Trockenlaufschutz installieren. B- Die Pumpe durch eine mit passenderen Eigenschaften ersetzen. C- Zwei Phasenleiter umkehren. D- Die Pumpe, den Filter und die Leitungen reinigen.
6 – Pumpa se prečesto uključuje i isključuje	A – Provjeriti da li negdje voda ne curi van iz sistema. B – Provjeriti ispravnost djelovanja nepovratnog ventila. C – Provjeriti ispravnost tlačne sklopke, ukoliko je upotrijebljena u sistemu. D – Provjeriti da li je ekspanzijska posuda pravilno dimenzionirana. E – Provjeriti položaj sonde u sistemu zaštite od rada na suho, ukoliko su iste upotrijebljene.	A- Die Leckagen beseitigen. B- Das Ventil reparieren oder ersetzen. C- Den Druckwächter, Membrandruckbehälter reparieren.

NACRT VODOVODNE INSTALACIJE

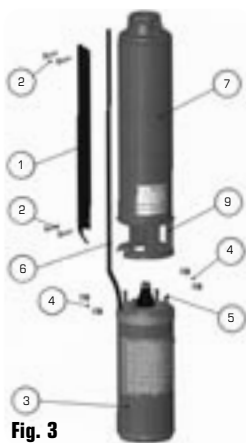


Fig. 3

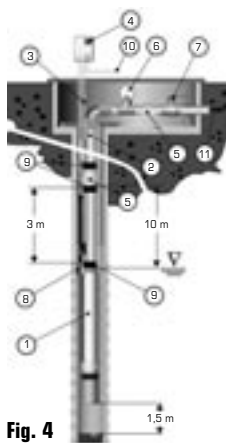


Fig. 4

- 1 – POTOPNA PUMPA
- 2 – PRITISNA CEV
- 3 – KABAL ZA NAPAJANJE
- 4 – KOMANDNI ORMARIĆ
- 5 – NEPOVRATNI VENTIL
- 6 – MANOMETAR
- 7 – GLAVNI VENTIL
- 8 – NIVO SONDE ZA ZAŠTITU PUMPE OD RADA NA SUVO
- 9 – DRŽAČI KABLA
- 10 – ELEKTRIČNO NAPAJANJE
- 11 – KORISNICI

NACRT ELEKTRIČNOG PRIKLJUČKA JEDNOFAZNOG MOTORA

02 - H2

03 - H3

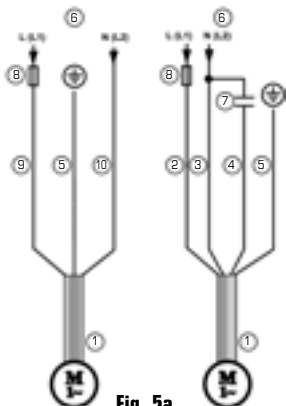


Fig. 5a

- 1 – KABAL MOTORA
- 2 – CRNA ŽICA (ZAJEDNIČKI VODIČ NAPAJANJA MOTORA)
- 3 – SVIJETLO PLAVA ILI SIVA ŽICA (GLAVNA FAZA MOTORA)
- 4 – SMEĐA (POMOĆNA FAZA MOTORA)
- 5 – ŽUTO-ZELENA ŽICA (UZEMLJENJE MOTORA)
- 6 – LINIJA JEDNOFAZNOG ELEKTRIČNOG NAPAJANJA
- 7 – KONDENZATOR
- 8 – INSTALACIJSKI OSIGURAČ
- 9 – SMEĐA
- 10 – SVIJETLO PLAVA

NACRT ELEKTRIČNOG PRIKLJUČKA TROFAZNOG MOTORA

0T - HTF

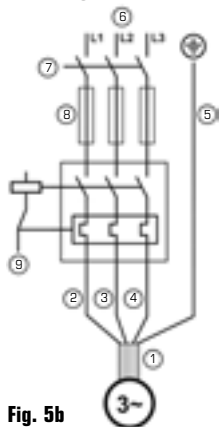


Fig. 5b

- 1 – KABAL MOTORA
- 2 – CRNA ŽICA
- 3 – SVIJETLO PLAVA ILI SIVA ŽICA
- 4 – SMEĐA ŽICA
- 5 – ŽUTO-ZELENA ŽICA (UZEMLJENJE MOTORA)
- 6 – LINIJA TROFAZNOG ELEKTRIČNOG NAPAJANJA
- 7 – GLAVNI PREKIDAČ
- 8 – INSTALACIJSKI OSIGURAČI
- 9 – MOTORSKA ZAŠTITA OD PREEPTEREĆENJA – TERMIČKI OKIDAČ

1- SKLADIŠTENJE I RUKOVANJE

Temperatura skladištenja: - 15°C do +50°C. Pumpa bez originalnog pakovanja mora biti uskladištena kako je to prikazano na Slici 1. da bi se spriječila oštećenja usled nepravilnog ležanja pumpe. Pumpa ne smije biti izložena direktnoj sunčevoj svetlosti.



Bilo kakva zahtijevana intervencija na pumpi mora biti izvedena od strane kvalifikovanog osoblja, nakon što smo pumpu odvojili od napajanja.

Ukoliko se pumpa ne upotrebljava u uspravnom položaju, moramo je pažljivo transportovati uz upotrebu odgovarajuće transportne opreme, kako bismo izbjegli neželjena oštećenja (Slika 2.).

2- KORISNIK

Potopne pumpe, za 4-colske bušotine, proizvode se u u više varijanti tako da zadovoljavaju sve potrebe distribucije vode na različite visine i sa različitim performansama protoka, što ih čini idealnima za sisteme vodosnabdjevanja kao i u industrijskim sistemima, za napajanje pritisnih kotlova i cisterni, za protivpožarne uređaje kao i naprave za čišćenje, za hobi program ili za sistijerne za navodnjavanje. Pumpe su namijenjene za pumpanje čiste vode, bez čvrstih djelova ili vlakana i nisu namijenjene za pumpanje eksplozivnih tečnosti. Maksimalna dopuštena količina pijeska u vodi je 120 g/m³. Upotrijebljene metalne i plastične komponente pumpe imaju odobrenje za upotrebu u kontaktu sa prehrambenim tečnostima.

3- MONTIRANJE HIDRAULIČNOG DIJELA PUMPE NA POTOPNI MOTOR ZA NESASTAVLJENE 4-COLSKE ELEKTROPUMPE

Hidraulični dio pumpe se jednostavno može montirati na 4-colski potopni motor preko priključka izvedenog u skladu sa NEMA standardom. Za ispravnu montažu slijedite uputstva (Slika 3):

- Odstranite kabalsku zaštitnu masku (1) sa spoljne strane hidrauličnog dijela pumpe (7) tako što ćete da odvijete vijke (2) koji pričvršćuju zaštitu na tijelo pumpe.
- Uvjerite se da su osovina, spoj kao i spoljne površine čiste.
- Motor (3) namestite vertikalno.
- Spojite pumpu sa motorom tako da poravnate otvor na donjem držaču pumpe sa kabalskim priključkom motora.
- Pritegnite matice (4) na navojne nastavke na motoru (5) slijedeći dijagonalni princip zatezanja momentom zatezanja od 16-20 Nm (inox) / 11-12 Nm (tecnopolymer), s čime ćete fiksirati hidraulični dio pumpe na pogonski motor.
- Postavite motorski kabal (6) uz tijelo pumpe (7). Kabal pokrijte sa kablovskom zaštitnom maskom (1) i pričvrstite je na tijelo pumpe pomoću pripadajućih vijaka (2).

MNE

4- GRANICE PRIMJENE

- Maksimalna temperatura ispumpane tečnosti: 40°C (za motore O2-O3-OT), 30°C (za motore H2-H3-HTF).
- Maksimalna dubina ugradnje pod nivoom vode: 150m (za motore O2-O3-OT), 350m (za motore H2-H3-HTF).
- Maksimalni dopušteni broj uklopa motora na sat: 150.
- Nivo zaštite: IP68.
- Montaža: Za ispravno djelovanje motora potrebno je osigurati protok vode uz tijelo motora brzinom najmanje 8 cm/s.
- Za upotrebu pumpe u bazenima za plivanje ili kućnim bazenima potrebno je zadovoljiti standarde CEI 61-69 (EN 60335-2-41)

5- INSTALIRANJE PUMPE (Slika 4.)

Pumpa je konstruisana tako da može normalno djelovati kako u vertikalnom tako i u horizontalnom položaju. Preporučujemo vam da montirate nepovratni ventil na pritisnu cijev kako biste spriječili vodene udare. Budite pažljivi da ne oštetite kabal za napajanje prilikom spuštanja pumpe u bušotinu, pričvrstite ga za pritisnu cijev otprilike svakih 3 metra.

5.a – Montaža u bušotinu

Pumpa se može spustiti u bušotine prečnika 4 cola i više. Osigurajte da motor ne leži na dnu bušotine, te da je pumpa u potpunosti potopljena u vodi. Ukoliko postoji opasnost od spuštanja nivoa vode u bušotini zaštitite pumpu od rada na suvo pomoću nivoa sonde. Rad na suvo će ozbiljno oštetiti pumpu. Nikada ne testirajte pumpu izvan vode.

5.b – Montaža u zbirni bazen ili rezervoar

Kako bi se izbjegla oštećenja, bazen ili rezervoar moraju biti tako dimenzionirani da se izbjegne više od 150

uklopa motora na sat.

5.c – Noseće uže

Preporučujemo vam da uvijek koristite čelično ili najlonsko noseće uže pričvršćeno na transportne spojnice smještene na glavi pumpe, bez obzira na to da li koristite plastične ili metalne pritisne cijevi.

6- ELEKTRIČNO SPAJANJE I PUŠTANJE U POGON



**Motor mora pustiti u pogon isključivo obučena i stručna osoba.
Električni spojevi motora moraju biti izvedeni od strane stručnjaka.**

03-H3 PSC jednofazni motor zahtijeva pogonski kondenzator (Slika 3a). Zahtijevana vrijednost kapaciteta kondenzatora je napisana na natpisnoj pločici motora. Kod **02-H2** dvožičnih motora je pogonski kondenzator već ugrađen u samom motoru. Za pravilan električni priključak pogledajte odgovarajuće vrijednosti i priključnu shemu prikazane na tijelu motora kao i sigurnosne mjere opisane u tekstu koji slijedi.

Osigurači i uređaji za zaštitu motora

- 1 – Spoljni prekidač mora da bude instalisan (Slika 16) kako bi u svakom trenutku bili u mogućnosti da odvojimo pumpu od sistema napajanja.
- 2 – I uređaj za havarijsko zaustavljanje mora biti ugrađen.
- 3 – Na svakoj fazi napajanja moraju biti ugrađeni odgovarajući osigurači
- 4 – Motori **02-H2** mogu biti spojeni direktno na napajanje obzirom na to da imaju u sebi ugrađenu motorsku zaštitu. Za motore **03-H3** PSC (Slika 5a) kao i za trofazne motore **0T-HTF** (Slika 5b) potrebno je dograditi u upravljačkom ormaru odgovarajuću motorsku zaštitu.
 - Ukoliko nedostaje odgovarajuća motorska zaštita garancija ne vrijedi
 - Motorska zaštita mora biti u skladu sa standardom EN 60947-4-1
 - Vrijeme otklopa za $5 \times I_N$ mora biti manje od 10 sekundi
 - Zaštita mora biti udešena na radnu struju motora (maksimalno do I_N)

Uzemljenje

Za pravilno dimenzioniranje uzemljenja u račun je potrebno uzeti snagu motora u skladu sa standardom IEC 364-5-54 i EN 60034-1.

- Motor mora biti spojen na uzemljenje
- Osigurajte dobar spoj žice uzemljenja

Preporučujemo da dodate zaštitu od prenapona i udara groma na vašu upravljačku opremu.

7- SIGURNOSNE MJERE

Slika 6: Upozorenje: pažljivo pročitajte uputstva za upotrebu, posebno granice primjene pumpe i motora.

Slika 7: Molimo vas da provjerite da li nazivni napon i frekvencija motora odgovaraju napajanju na koje pumpu priključujete.

Slika 8: Spoj motora na napajanje kao i izvođenje uzemljenja motora moraju biti izvedeni od strane stručne osobe.

Slika 9: Pumpa nije namijenjena za pumpanje zapaljivih ili kakvih drugih opasnih tečnosti

Slika 10: Pumpa ne smije da radi na suvo. Kako bi se izbjegla oštećenja pumpe, ona mora biti u potpunosti uronjena u vodu.

Slika 11: Nije dozvoljeno koristiti se kablom za napajanje za podizanje pumpe iz bušotine ili za eventualni transport odnosno nošenje pumpe.

Slika 12: Pijesak i čvrsta tijela moraju biti odstranjeni iz bušotine. Motor neće ispravno funkcionisati ukoliko je djelimično ili potpuno uronjen u pijesak.

Slika 13: Upozorenje: Presjek kabla za napajanje motora pumpe mora biti dimenzioniran obzirom na njegovu dužinu kao i pogonsku struju motora.

Slika 14: Upozorenje: Pumpa može pasti u bušotinu. Stoga vam preporučujemo upotrebu sigurnosnog užeta u svakome trenutku.

Slika 15: Pumpu upotrebljavajte isključivo unutar granica određenih sa njenim Q-H dijagramom.

8- ODRŽAVANJE



Isključite pumpu iz napajanja pre nego što počnete sa bilo kakvim radovima vezanim uz popravak ili održavanje.

Za vrijeme redovnog pogona pumpa ne zahtijeva nikakve planirane radove na njenom održavanju. Savjetujemo vam da s vremena na vrijeme proverite pritisak koji pumpa daje kao i struju koju motor uzima iz mreže. Smanjenje pritiska kojega pumpa daje je moguće usled istrošenosti same pumpe, dok veća potrošnja struje upućuje na povećano i nenormalno trenje u motoru ili u pumpi.

9- MOGUĆI PROBLEMI I NJIHOVO OTKLANJANJE

PROBLEM	MOGUĆI UZROCI	MOGUĆE RJEŠENJE
1 – Motor ne startuje ili pumpa ne isporučuje vodu	A – proverite da li je motor uključen u struju. B – proverite prisustvo svih faza u trofaznim motorima C – proverite da pumpa ne radi na suvo	A – Proverite osigurače ili resetujte sklopku. B – Popravite fazu koja se pokvarila C – Sačekajte da se nivo vode u bunaru prirodno podigne
2 – Zaštita motora se prekida čim se startuje motor	A – Proverite da li je voltaža odgovarajuća propisanoj B – Proverite da li su sve faze u redu C – Proverite podešavanje zaštite i prisustvo mogućih otvorenih ili prljavih spojeva D – Proverite da temperatura tečnosti nije previsoka. E – Proverite prisustvo povećanog trenja [grebanje između rotirajućih i fiksnih delova, pumpa zagušena peskom itd]	B – Popravite fazu koja nedostaje C – Popravite zaštitu, proučite specifikacije na fabričkoj pločici ili zamijenite komponente koje su neispravne. E – Eliminirajte uzrok trenja ili uklonite bilo kakve smetnje iz pumpe.
3 – Zaštita motora se prekida nakon dužeg perioda rada	A – Proverite da li su sve faze ispravne i da li ima dovoljno napona. B – Proverite prisustvo povećanog trenja [grebanje između rotirajućih i fiksnih djelova, pumpa zagušena pijeskom itd]	A – Popravite fazu koja nedostaje B – Eliminirajte uzroke trenja ili uklonite bilo kakve smetnje iz pumpe
4 – Motor rotira ali protok vode ili pritisak nijesu dovoljni	A – Proverite da li je rotacija odgovarajuća u trofaznim verzijama B – proverite da crijeva nijesu djelimično zagušena ili da ne cure. C – Proverite da protok tečnosti iz pumpe nije ispod nivoa bunara D – Proverite da pumpa nije pohabana	A – Preokrenite bilo koje dvije žice za fazu B – Eliminirajte smetnje ili curenje C – Zamijenite pumpu sa drugom sa manjim protokom tečnosti D – Servisirajte pumpu
5 – Motor rotira ali pumpa ne isporučuje vodu	A – Proverite da nivo vode u bunaru nije opao naglo i da je posljedica toga suvi hod. B – Proverite da glava nije viša od one na pumpi. C – Proverite da li je rotacija u odgovarajućem smjeru kod trofaznih verzija D – Pumpu ometa nečistoća	A – Sačekajte da se nivo vode popne prirodnim putem. Instalirajte odgovarajuću zaštitu protiv rada na suvo. B – zamijenite pumpu sa onom koja ima odgovarajuće karakteristike. C – Obmrite dvije žice od faze. D – Očistite pumpu, filtere i cijevi
6 – Pumpa startuje i staje prečesto	A – Proverite da nije došlo do curenja u sistemu B – Proverite da li nepovratni ventil dobro radi C – Proverite da li prekidač za pritisak dobro radi, ako se koristi. D – proverite da li je cistijerna dobre veličine E – Proverite položaj sonde koje se koriste protiv rada na suvo, ako se koriste	A – Eliminirajte curenje B – Popravite ili zamijenite ventil C – Popravite ili zamijenite prekidač za pritisak D – Zamijenite je sa onom koja ima odgovarajuću kapacitet E – Premjestite sonde da biste dobili duže periode rada

SCHEMĂ DE INSTALARE

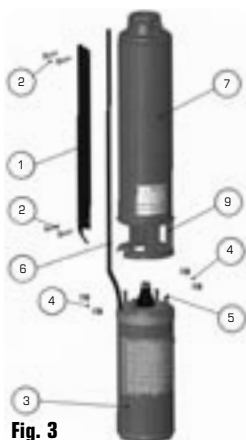


Fig. 3

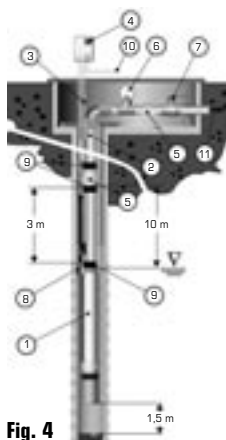


Fig. 4

- 1 – POMPĂ SUBMERSIBILĂ
- 2 – CONDUCTĂ DE REFULARE
- 3 – CABLURI ELECTRICE
- 4 – TABLOU DE COMANDĂ
- 5 – CLAPETĂ DE SENS
- 6 – MANOMETRU
- 7 – ROBINET DE ÎNCHIDERE
- 8 – SONDE DE NIVEL PENTRU PROTECȚIE LA FUNCȚIONARE USCATĂ
- 9 – COLIER DE FIXARE CABLURI
- 10 – ALIMENTARE ELECTRICĂ
- 11 – CĂTRE UTILIZATOR

SCHEMA DE CONEXIUNI PENTRU MOTOARE MONOFAZICE

02 - H2

03 - H3

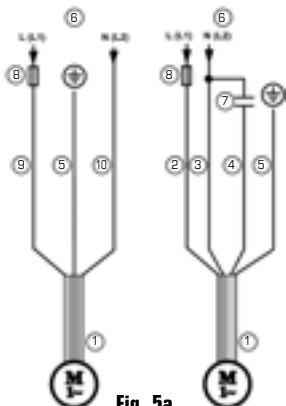


Fig. 5a

- 1 – CABLUL MOTORULUI
- 2 – NEGRU (NUL)
- 3 – ALBASTRU sau GRI (FAZĂ)
- 4 – MARO (PORNIRE)
- 5 – GALBEN/VERDE (ÎMPĂMÂNTARE)
- 6 – ALIMENTARE GENERALĂ
- 7 – CONDENSATOR
- 8 – SIGURANȚE FUZIBILE
- 9 – MARO
- 10 – ALBASTRU

SCHEMA DE CONEXIUNI PENTRU MOTORE TRIFAZICE

0T - HTF

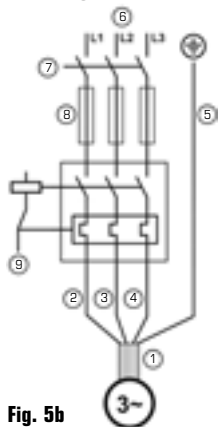


Fig. 5b

- 1 - CABLUL MOTORULUI
- 2 - NEGRU
- 3 - ALBASTRU sau GRI
- 4 - MARO
- 5 - GALBEN/VERDE (ÎMPĂMÂNTARE)
- 6 - ALIMENTARE GENERALĂ
- 7 - ÎNTRERUPĂTOR GENERAL
- 8 - SIGURANȚE FUZIBILE
- 9 - PROTECȚIE TERMICĂ

1- DEPOZITARE ȘI MANIPULARE

Temperatura de depozitare: de la -15°C până la $+50^{\circ}\text{C}$.

Pompele neambalate trebuie să fie depozitate așa cum se vede în Fig.1 pentru a preveni posibila nealiniere. Pompele nu se vor expune luminii directe a soarelui.



Orice intervenție asupra pompelor va fi efectuată de personal calificat, după deconectarea de la alimentare.

Dacă pompa nu este utilizată în poziție verticală, ea trebuie manipulată cu grijă și folosind echipament de ridicare adecvat pentru a preveni deteriorarea (fig.2)

2- UTILIZĂRI

Pompele submersibile pentru foraje de 4" oferă o gamă largă de debite și înălțimi de pompare fiind ideale pentru sisteme de ridicare a apei, sisteme de presurizare și de distribuție în instalații hidraulice civile sau industriale, pentru alimentarea de autoclave și rezervoare, pentru grupuri de protecție contra incendiilor și curățare, pentru aplicații domestice și sisteme de irigații. Pompele sunt proiectate pentru pomparea apei curate, fără particule solide sau fibre, și fără lichide explozive. Cantitatea maximă de nisip tolerată este de 120 g/m^3 . Componentele metalice sau din plastic ale pompelor sunt din categoria celor aprobate pentru folosire la lichide alimentare.

3- CONECTAREA POMPEI LA UN MOTOR SUBMERSIBIL DE 4" ÎN CAZUL POMPELOR NEASAMBLATE

Pompa poate fi cuplată cu un motor submersibil de 4", conform normelor NEMA.

Pentru o asamblare corectă, procedați după cum urmează (fig.3):

- Îndepărtați apărătoarea cablului (1) de pe carcasa exterioară a pompei (7), prin desfacerea șuruburilor de fixare (2).
- Asigurați-vă că axul, cuplajul și suprafețele de cuplare sunt curate.
- Poziționați motorul (3) vertical.
- Conectați pompa la motor, aliniind deschiderea "canelată" a suportului inferior cu ieșirea cablului de la motor.
- Strângeți piulițele (4) pe prezoanele (5) fixând pompa pe motor. Strângerea se face secvențial pe diagonală cu un moment de strângere de 16-20 Nm (inox) / 11-12 Nm (tecnopolymer).
- Așezați cablul motorului (6) de-a lungul carcasei exterioare (7), acoperiți-l cu apărătoarea cablului (1) și asigurați-l cu șuruburile (2).

4- LIMITE DE FUNCȚIONARE

• Temperatura maximă a lichidului pompat: 40°C (O2-O3-OT) , 30°C (H2-H3-HTF) • Adâncimea maximă sub nivelul apei: 150m (O2-O3-OT) , 350m (H2-H3-HTF) • Număr maxim de porniri pe oră: 150 • Protecție IP68 • Instalare: pentru o funcționare corectă a motorului trebuie garantat un debit de apă în jurul carcasei motorului de cel puțin 8 cm/s • Pentru folosirea pompei în piscine sau în bazine de grădină, trebuie garantată conformitatea cu standardul CEI 61-69 (EN60335-2-41)

5- INSTALAREA POMPEI (Fig. 4)

Pompa este proiectată să funcționeze în poziție verticală sau orizontală. Se recomandă să montați o supapă de sens pe refulare pentru a preveni șocul hidraulic; aveți grijă să nu deteriorați cablul de alimentare în timpul coborârii în foraj și fixați-l pe conducta de refulare la intervale de aproximativ 3 m.

5.a. Instalarea în foraj

Pompa poate fi coborâtă în foraje având un diametru de 4" sau mai mare. Asigurați-vă că motorul nu se află pe fundul forajului și că pompa este complet imersată în apă. Protejați pompa de funcționare uscată cu ajutorul electrozilor de nivel dacă există pericolul coborârii nivelului pânzei freatice. Funcționarea uscată va deteriora serios pompa. Nu probați niciodată pompa afară din apă.

5.b. Instalarea în vas colector sau în rezervor

Pentru a preveni deteriorarea pompei, vasul sau rezervorul trebuie dimensionat pentru a se evita mai mult de 150 porniri pe oră ale pompei.

5.c. Cablul de susținere

Sunteți sfătuiți să folosiți întotdeauna un cablu de susținere din oțel sau din nylon, fixat la una din găurile de prindere de la capul pompei, indiferent dacă conducta de refulare este metalică sau din plastic.

6- CONECTAREA ELECTRICĂ



**Motorul trebuie pornit doar de personal calificat.
Legăturile electrice trebuie efectuate de personal specializat.**

Motoarele monofazice **03-H3** PSC necesită un condensator de pornire [Fig.3a]. Capacitatea condensatorului este indicată pe placuța fiecărui motor. La motoarele monofazice **02-H2** cu două fire, condensatorul este încorporat în motor. Pentru conectarea electrică corectă respectați valorile indicate și diagrama de conexiuni a firelor de pe placuța indicatoare a motorului, precum și instrucțiunile de siguranță descrise mai jos. Informațiile ce urmează se referă doar la motor și nu dau indicații despre dispozitivele de comandă și control montate în amonte.

Siguranțe fuzibile și dispozitive de protecție a motorului

- 1- Trebuie montat un comutator exterior [Fig.16] pentru a putea izola sistemul în orice moment ;
 - 2- Trebuie montat un întrerupător de urgență;
 - 3- Trebuie montate pe fiecare fază siguranțe fuzibile potrivite;
 - 4- Pe de altă parte, motoarele **02-H2** cu 2-fire [Fig.5a] pot fi conectate direct la rețeaua electrică, deoarece sunt prevăzute din construcție cu protecție încorporată în motor; iar pentru motoarele **03-H3** PSC [Fig.5a] și pentru cele trifazice **0T-HTF** [Fig.5b] trebuie prevăzută o protecție în tabloul de comandă.
- Dacă lipsește protecția motorului, garanția încetează;
 - Protecția motorului este conform EN 60947-4-1;
 - Timp de declanșare <10 s la $5 \times I_N$;
 - Calibrarea la curentul de lucru ($\max. I_N$).

Împământarea

Pentru dimensionarea împământării, trebuie calculată puterea motorului conform IEC 364-5-54 și EN 60034-1

- Motorul trebuie legat la pământ.
- Asigurați o buna conectare a cablului de împământare.

Se recomandă să se prevadă o protecție împotriva descărcărilor electrice pentru echipamentul de control al sistemului.

7- INSTRUCȚIUNI DE PROTECȚIE

- Fig.6: Atenție: citiți cu grijă instrucțiunile de folosire, în special limitele de exploatare.
- Fig.7: Vă rugăm să verificați dacă tensiunea și frecvența motorului sunt corecte pentru alimentarea electrică.
- Fig.8: Alimentarea la rețea și împământarea trebuie efectuate de personal calificat.
- Fig.9: Pompa un este adecvată pentru pomparea lichidelor inflamabile sau periculoase.
- Fig.10: Nu porniți niciodată pompa pe uscat. Pompa trebuie să fie complet imersată pentru a se evita deteriorarea acesteia.
- Fig.11: Este interzisă folosirea cablului de alimentare pentru a ridica pompa din foraj sau pentru transportarea acesteia.
- Fig.12: Tot nisipul și particulele solide trebuie îndepărtate din foraj; motorul nu va funcționa corect dacă va fi cufundat parțial sau total în nisip ;
- Fig.13-17: Atenție: secțiunea cablului electric de alimentare trebuie dimensionată în funcție de lungimea sa și de curentul absorbit de motor ;
- Fig.14: Atenție: Pompa poate cădea în foraj. Se recomandă să se utilizeze în permanență un cablu de siguranță.
- Fig. 15: Folosiți întotdeauna pompa respectând limitele Q-H de pe plăcuța indicatoare.

8- ÎNTREȚINERE



Înainte de a realiza orice operație de reparație sau de întreținere deconectați pompa de la rețeaua electrică.

În timpul funcționării normale, pompa nu necesită nici un fel de întreținere programată. Vă sfătuim să verificați

periodic presiunea furnizată și curentul absorbit. O reducere a presiunii furnizate se poate datora uzurii pompei, în timp ce creșterea curentului absorbit indică frecări mecanice anormale în motor sau pompă.

9- DEPANAREA

PROBLEMA	VERIFICĂRI	SOLUȚII
1- Motorul nu pornește sau pompa nu livrează apă	A- Verificați dacă motorul este conectat. B- Verificați existența celor trei faze la motoarele trifazice. C-Verificați dacă pompa nu funcționează pe uscat.	A- Verificați siguranțele, protecțiile și resetați. B- Restabiliți faza lipsă C- Așteptați ca nivelul apei din foraj să se refacă natural.
2- Protecția oprește motorul imediat după pornire.	A- Verificați dacă tensiunea de alimentare este în parametrii corespunzători. B- Verificați existența celor trei faze la motoarele trifazice. C- Verificați reglarea protecției și eventuale contacte deschise sau murdare. D- Verificați temperatura lichidului să nu fie prea ridicată. E- Verificați eventuale frecări suplimentare (gripaje între piesele fixe și cele mobile, pompă blocată de nisip, etc.)	B- Restabiliți faza lipsă C- Refaceți protecțiile consultând specificațiile din instrucțiuni, sau înlocuiți componentele implicate. E- Eliminați cauza frecărilor sau îndepărtați corpurile străine din pompă.
3- Protecția oprește motorul după o funcționare îndelungată.	A-Verificați prezența fazelor și dacă tensiunea este în parametrii. B- Verificați eventuale frecări suplimentare (gripaje între piesele fixe și cele mobile,pompă blocată de nisip,etc.)	A- Restabiliți faza lipsă B- Eliminați cauza frecărilor sau îndepărtați corpurile străine din pompă.
4- Motorul lucrează dar debitul sau presiunea nu sunt suficiente	A- Verificați sensul de rotație corect la variantele trifazice. B- Verificați conductele să nu fie parțial colmatate sau să nu fie scurgeri. C- Verificați dacă debitul pompei nu este prea mic ales. D- Verificați uzurile pompei.	A- Inversați oricare două faze între ele. B- Eliminați obstrucțiile sau scurgerile. C- Înlocuiți pompa cu una cu debit corespunzător. D- Verificați pompa.
5- Motorul lucrează dar pompa nu livrează apă.	A- Verificați dacă nivelul apei din foraj nu a scăzut excesiv și pompa funcționează fără apă. B- Verificați dacă presiunea necesară nu este mai mare decât presiunea pompei. C- Verificați sensul de rotație corect la variantele trifazate. D- Verificați dacă pompa nu este colmatată cu impurități.	A- Așteptați ca nivelul apei din foraj să se refacă natural sau nivelul minim de apă să fie prezent. Instalați o protecție corespunzătoare împotriva funcționării uscate. B- Înlocuiți pompa cu una cu caracteristici corespunzătoare. C- Inversați oricare două faze între ele. D- Curățați pompa, filtrul și conductele.
6- Pompa pornește dar se oprește prea des.	A- Verificați eventualele scurgeri din sistem. B- Verificați corecta funcționare a supapei de sens. C- Verificați reglajul presostatului, dacă este folosit. D- Verificați dacă mărimea rezervorului este suficientă. E- Verificați poziționarea sondelor de nivel, dacă există.	A- Eliminați scurgerile. B- Reparați sau înlocuiți supapa. C- Reparați sau înlocuiți presostatul. D- Înlocuiți rezervorul cu unul de capacitate corespunzătoare. E- Repoziționați sondele de nivel pentru a obține o funcționare mai îndelungată.

NACRT VODOVODNE INSTALACIJE

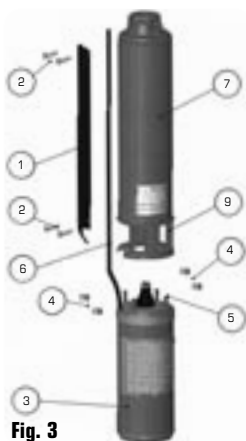


Fig. 3

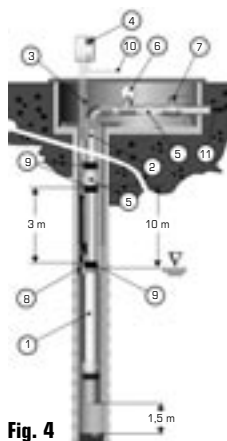


Fig. 4

- 1 – POTOPNA PUMPA
- 2 – DOVODNA CEV
- 3 – KABEL ZA NAPAJANJE
- 4 – KOMANDNI ORMAR
- 5 – NEPOVRATNI VENTIL
- 6 – MANOMETAR
- 7 – GLAVNI VENTIL
- 8 – NIVO SONDE ZA ZAŠTITU PUMPE OD RADA NA SUVO
- 9 – DRŽAČI KABLA
- 10 – ELEKTRIČNO NAPAJANJE
- 11 – KORISNIK

NACRT ELEKTRIČNOG PRIKLJUČKA JEDNOFAZNOG MOTORA

02 - H2

03 - H3

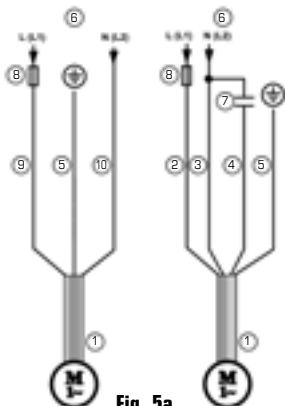


Fig. 5a

- 1 – KABEL MOTORA
- 2 – CRNA ŽICA (ZAJEDNIČKI VODIČ NAPAJANJA MOTORA)
- 3 – SVETLO PLAVA ILI SIVA ŽICA (GLAVNA FAZA MOTORA)
- 4 – SMEĐA (POMOĆNA FAZA MOTORA)
- 5 – ŽUTO-ZELENA ŽICA (UZEMLJENJE MOTORA)
- 6 – LINIJA JEDNOFAZNOG ELEKTRIČNOG NAPAJANJA
- 7 – KONDENZATOR
- 8 – OSIGURAČI
- 9 – SMEĐA
- 10 – SVETLO PLAVA

NACRT ELEKTRIČNOG PRIKLJUČKA TROFAZNOG MOTORA

0T - HTF

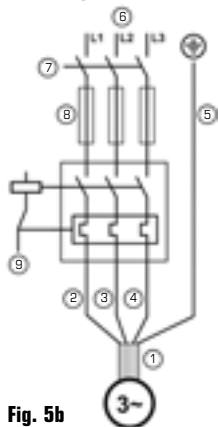


Fig. 5b

- 1 – KABEL MOTORA
- 2 – CRNA ŽICA
- 3 – SVETLO PLAVA ILI SIVA ŽICA
- 4 – SMEĐA ŽICA
- 5 – ŽUTO-ZELENA ŽICA (UZEMLJENJE MOTORA)
- 6 – LINIJA TROFAZNOG ELEKTRIČNOG NAPAJANJA
- 7 – GLAVNI PREKIDAČ
- 8 – OSIGURAČI
- 9 – ZAŠTITA MOTORA OD PREOPTEREĆENJA TERMIČKI PREKIDAČ

1- SKLADIŠTENJE I RUKOVANJE

Temperatura skladištenja: - 15°C do +50°C. Pumpa bez originalnog pakovanja mora biti uskladištena kako je to prikazano na Slici 1. da bi se sprečila oštećenja usled nepravilnog ležanja pumpe. Pumpa ne sme biti izložena direktnoj sunčevoj svetlosti.



Bilo kakva zahtevana intervencija na pumpi mora biti izvedena od strane kvalifikovanog osoblja, nakon što smo pumpu isključili iz struje.

Ukoliko se pumpa ne upotrebljava u uspravnom položaju, moramo je pažljivo transportovati uz upotrebu odgovarajuće transportne opreme, kako bismo izbegli neželjena oštećenja (Slika 2.).

2- KORIŠĆENJE

Potopne pumpe, za 4-colske bušotine, proizvode se u više varijanti tako da zadovoljavaju sve potrebe distribucije vode na različite visine i sa različitim performansama protoka, što ih čini idealnima za korišćenje u u sistemima vodosnabdevanja kao i u industrijskim sistemima, za napajanje kotlova i cisterni, za protivpožarne uređaje kao i naprava za čišćenje, za hobi program ili za cisterne za navodnjavanje.

Pumpe su namenjene za pumpanje čiste vode, bez čvrstih delova ili vlakana i nisu namenjene za pumpanje eksplozivnih tečnosti. Maksimalna dopuštena količina peska u vodi je 120 g/m³. Upotrebene metalne i plastične komponente pumpe imaju odobrenje za upotrebu u kontaktu sa prehrambenim tečnostima.

3- MONTIRANJE HIDRAULIČNOG DELA PUMPE NA POTOPNI MOTOR ZA NESASTAVLJENE 4-COLSKE PUMPE

Hidraulični deo pumpe se jednostavno može montirati na 4-colski potopni motor preko priključka izvedenog u skladu sa NEMA standardom. Za ispravnu montažu sledite uputstva (Slika 3):

- Odstranite kablsku zaštitnu masku (1) sa spoljne strane hidrauličnog dela pumpe (7) tako što ćete da odvijete vijke (2) koji pričvršćuju zaštitu na telo pumpe.
- Uverite se da su osovina, spoj kao i spoljne površine čiste.
- Motor (3) namestite vertikalno.
- Spojite pumpu sa motorom tako da poravnate otvor na donjem držaču pumpe sa kablskim priključkom motora.
- Pritegnite matice (4) na navojne nastavke na motoru (5) sledeći dijagonalni princip zatezanja momentom zatezanja od 16-20 Nm (inox) / 11-12 Nm (tecnopolymer), s čime ćete fiksirati hidraulični deo pumpe na pogonski motor.
- Postavite kabal motora (6) uz telo pumpe (7). Kabel pokrijte sa kablovskom zaštitnom maskom (1) i pričvrstite je na telo pumpe pomoću pripadajućih vijaka (2).

SRB

4- GRANICE PRIMENE

- Maksimalna temperatura ispumpane tečnosti: 40°C (za motore O2-O3-OT), 30°C (za motore H2-H3-HTF).
- Maksimalna dubina ugradnje ispod nivoa vode: 150m (za motore O2-O3-OT), 350m (za motore H2-H3-HTF).
- Maksimalni dopušteni broj uključivanja motora na sat: 150.
- Nivo zaštite: IP68.
- Montaža: Za ispravno delovanje motora potrebno je osigurati protok vode uz telo motora brzinom najmanje 8 cm/s.
- Za upotrebu pumpe u bazenima za plivanje ili kućnim bazenima potrebno je zadovoljiti standarde CEI 61-69 (EN 60335-2-41)

5- INSTALIRANJE PUMPE (Slika 4.)

Pumpa je konstruisana tako da može normalno delovati kako u vertikalnom tako i u horizontalnom položaju. Preporučujemo vam da montirate nepovratni ventil na pritisnu cev kako biste sprečili vodene udare. Budite pažljivi da ne oštetite kabal za napajanje prilikom spuštanja pumpe u bušotinu, pričvrstite ga za pritisnu cev otprilike svakih 3 metra.

5.a – Montaža u bušotinu

Pumpa se može spustiti u bušotine prečnika 4 cola i više. Osigurajte da motor ne leži na dnu bušotine, te da je pumpa u potpunosti potopljena u vodi. Ukoliko postoji opasnost od spuštanja nivoa vode u bušotini zaštitite pumpu od rada na suvo pomoću nivoa sonde. Rad na suvo će ozbiljno oštetiti pumpu. Nikada ne testirajte pumpu izvan vode.

5.b – Montaža u zbirni bazen ili rezervoar

Kako bi se izbegla oštećenja, bazen ili rezervoar mora biti tako dimenzioniran da se izbegne više od 150

uključivanja motora na sat.

5.c – Noseće uže

Preporučujemo vam da uvek koristite čelično ili najlonsko noseće uže pričvršćeno na transportne spojnice smeštene na glavi pumpe, bez obzira na to da li koristite plastične ili metalne pritiskne cevi.

6- ELEKTRIČNO SPAJANJE I PUŠTANJE U POGON



**Motor mora pustiti u pogon isključivo obučena i stručna osoba.
Električni spojevi motora moraju biti izvedeni od strane stručnjaka.**

03-H3 PSC jednofazni motor zahteva pogonski kondenzator (Slika 3a). Zahtevana vrednost kapaciteta kondenzatora je napisana na natpisnoj pločici motora. Kod **02-H2** dvožičnih motora je pogonski kondenzator već ugrađen u samom motoru. Za pravilan električni priključak pogledajte odgovarajuće vrednosti i priključnu shemu prikazane na telu motora kao i sigurnosne mere opisane u tekstu koji sledi.

Osigurači i uređaji za zaštitu motora

- 1 – Spoljni prekidač mora da bude instaliran (Slika 16) kako bi u svakom trenutku bili u mogućnosti da odvojimo pumpu od sistema napajanja.
- 2 – Uređaj za havarijsko zaustavljanje, takođe, mora biti instaliran.
- 3 – Na svakoj fazi napajanja moraju biti ugrađeni odgovarajući osigurači
- 4 – Motori **02-H2** mogu biti spojeni direktno na napajanje obzirom na to da imaju u sebi ugrađenu motorsku zaštitu. Za motore **03-H3** PSC (Slika 5a) kao i za trofazne motore **0T-HTF** (Slika 5b) potrebno je dograditi u upravljačkom ormariću odgovarajuću motorsku zaštitu.
 - Ukoliko nedostaje odgovarajuća motorska zaštitna garancija ne vredi
 - Motorska zaštita mora biti u skladu sa standardom EN 60947-4-1
 - Vreme otklopa za $5 \times I_N$ mora biti manje od 10 sekundi
 - Zaštita mora biti udešena na radnu struju motora (maksimalno do I_N)

Uzemljenje

Za pravilno dimenzioniranje uzemljenja u račun je potrebno uzeti snagu motora u skladu sa standardom IEC 364-5-54 i EN 60034-1.

- Motor mora biti spojen na uzemljenje
- Osigurajte dobar spoj žice uzemljenja

Preporučujemo da dodate zaštitu od prenapona i udara грома na vašu upravljačku opremu.

7- SIGURNOSNE MERE

Slika 6: Upozorenje: pažljivo pročitajte uputstva za upotrebu, posebno granice primene pumpe i motora.

Slika 7: Molimo vas da proverite da li napon i frekvencija motora odgovaraju napajanju na koje pumpu priključujete.

Slika 8: Spoj motora na napajanje kao i izvođenje uzemljenja motora moraju biti izvedeni od strane stručne osobe.

Slika 9: Pumpa nije namenjena za pumpanje zapaljivih ili nekih drugih opasnih tečnosti

Slika 10: Pumpa ne sme da radi na suvo. Kako bi se izbegla oštećenja pumpe, ona mora biti u potpunosti uronjena u vodu.

Slika 11: Nije dozvoljeno koristiti se kablom za napajanje za podizanje pumpe iz bušotine ili za eventualni transport, odnosno nošenje pumpe.

Slika 12: Pesak i čvrsta tela moraju biti odstranjeni iz bušotine. Motor neće ispravno funkcionisati ukoliko je delimično ili potpuno uronjen u pesak.

Slika 13-17: Upozorenje: Presek kabla za napajanje motora pumpe mora biti dimenzioniran u skladu sa njegovom dužinom, kao i pogonskom snagom motora.

Slika 14: Upozorenje: Pumpa može pasti u bušotinu. Stoga vam preporučujemo upotrebu sigurnosnog užeta u svakome trenutku.

Slika 15: Pumpu upotrebljavajte isključivo unutar granica određenih sa njenim Q-H dijagramom.

8- ODRŽAVANJE



Isključite pumpu iz napajanja pre nego što počnete sa bilo kakvim radovima vezanim za popravak ili održavanje.

Za vreme redovnog pogona pumpa ne zahteva nikakve planirane radove na njenom održavanju. Savetujemo vam da s vremena na vreme proverite pritisak koji pumpa daje kao i struju koju motor uzima iz mreže. Smanjenje pritiska je moguće usled istrošenosti same pumpe, dok veća potrošnja struje upućuje na povećano i nenormalno trenje u motoru ili u pumpi.

9- MOGUĆI PROBLEMI I NJIHOVO OTKLANJANJE

PROBLEM	MOGUĆI UZROCI	MOGUĆA REŠENJA
1 – Motor ne startuje ili pumpa ne isporučuje vodu	A – proverite da li je motor uključen u struju. B – proverite prisustvo svih faza u trofaznim motorima C – proverite da pumpa ne radi na suvo	A – Proverite osigurače ili resetujte sklopku. B – Popravite fazu koja se pokvarila C – Sačekajte da se nivo vode u bunaru prirodno podigne
2 – Zaštita motora se prekida čim se startuje motor	A – Proverite da li je voltaža odgovarajuća propisanoj B – Proverite da li su sve faze u redu C – Proverite podešavanje zaštite i prisustvo mogućih otvorenih ili prljavih spojeva D – Proverite da temperatura tečnosti nije previsoka. E – Proverite prisustvo povećanog trenja (grebanje između rotirajućih i fiksnih delova, pumpa zagušena peskom itd)	B – Popravite fazu koja nedostaje C – Popravite zaštitu, proučite specifikacije na fabričkoj pločici ili zamenite komponente koje su neispravne. E – Eliminirajte uzrok trenja ili uklonite bilo kakve smetnje iz pumpe.
3 – Zaštita motora se prekida nakon dužeg perioda rada	A – Proverite da li su sve faze ispravne i da li ima dovoljno napona. B – Proverite prisustvo povećanog trenja (grebanje između rotirajućih i fiksnih delova, pumpa zagušena peskom itd)	A – Popravite fazu koja nedostaje B – Eliminirajte uzroke trenja ili uklonite bilo kakve smetnje iz pumpe
4 – Motor rotira ali protok vode ili pritisak nisu dovoljni	A – Proverite da li je rotacija odgovarajuća u trofaznim verzijama B – proverite da creva nisu delimično zagušena ili da ne cure. C – Proverite da protok tečnosti iz pumpe nije ispod nivoa bunara D – Proverite da pumpa nije pohabana	A – Preokrenite bilo koje dve žice za fazu B – Eliminirajte smetnje ili curenje C – Zamenite pumpu sa drugom sa manjim protokom tečnosti D – Servisirajte pumpu
5 – Motor rotira ali pumpa ne isporučuje vodu	A – Proverite da nivo vode u bunaru nije opao naglo što za posledicu ima suvi hod. B – Proverite da glava nije viša od one na pumpi. C – Proverite da li je rotacija u odgovarajućem smeru kod trofaznih verzija D – Pumpu ometa nečistoća	A – Sačekajte da se nivo vode popne prirodnim putem. Instalirajte odgovarajuću zaštitu protiv rada na suvo. B – zamenite pumpu sa onom koja ima odgovarajuće karakteristike. C – Obrnite dve žice od faze. D – Očistite pumpu, filtere i cevi
6 – Pumpa startuje i staje prečesto	A – Proverite da nije došlo do curenja u sistemu B – Proverite da li nepovratni ventil dobro radi C – Proverite da li prekidač za pritisak dobro radi, ako se koristi. D – proverite da li je cistema dobre veličine E – Proverite položaj sonde koje se koriste protiv rada na suvo, ako se koriste	A – Eliminirajte curenje B – Popravite ili zamenite ventil C – Popravite ili zamenite prekidač za pritisak D – Zamenite je sa onom koja ima odgovarajući kapacitet E – Premestite sonde da biste dobili duže periode rada


GB - DECLARATION OF CONFORMITY

Products: **QPGo.P-QPGo.X-QPJet.P-QPJet.X-P.03-P..H3-P..OT-P..HTF-X..03-X..H3-X..OT-X..HTF:**

ZDS srl declares, under its sole responsibility that the above-mentioned products to which this declaration refers, comply with the directives concerning harmonisation of the laws of the EEC member countries in relation to:

- Machines (98/37/EEC), EN 292 standard;
- Low voltage (73/23/EEC) and related additions standard EN 60335-1 and EN 60335-2-41;
- Electromagnetic compatibility (89/336/EEC) and related additions, standards EN 50081-1 and EN 50082-2.

Rovigo, 11 January 2008


Zonzin Fabio
Company Representative

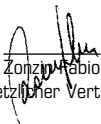
D - ÜBEREINSTIMMUNGSERKLÄRUNG

Produkte: **QPGo.P-QPGo.X-QPJet.P-QPJet.X-P.03-P..H3-P..OT-P..HTF-X..03-X..H3-X..OT-X..HTF:**

Die Firma ZDS srl erklärt alleinverantwortlich, dass die oben erwähnten Produkte, auf die Erklärung sich bezieht, den Richtlinien bezüglich der Anpassung der Gesetzgebung der EU-Mitgliedstaaten über:

- Maschinen (98/37/CEE), Norm EN 292;
- Niederspannung (73/23/CEE) und nachträgliche Erweiterungen, Normen EN 60335-1 und EN 60335-2-41;
- Elektromagnetische Kompatibilität (89/336/CEE) und nachträgliche Erweiterungen, Normen EN 50081-1 und EN 50082-2 entspricht.

Rovigo, 11. den Januar 2008


Zonzin Fabio
Gesetzlicher Vertreter

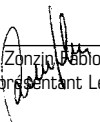
F - DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Produits: **QPGo.P-QPGo.X-QPJet.P-QPJet.X-P.03-P..H3-P..OT-P..HTF-X..03-X..H3-X..OT-X..HTF:**

La ZDS srl déclare sous sa responsabilité exclusive que les produits susmentionnés, auxquels cette déclaration se réfère, sont conformes aux Directives concernant le rapprochement des lois des États membres de la CEE relatives à:

- Machines (98/37/CEE), norme EN 292
- Basse tension (73/23/CEE) et intégrations successives, normes EN 60335-1 et EN 60335-2-41
- Compatibilité électromagnétique (89/336/CEE) et intégrations successives, normes EN 50081-1 et EN 50082-2

Rovigo, 11 Janvier 2008


Zonzin Fabio
Représentant Légal

I - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Prodotti: **QPGo.P-QPGo.X-QPJet.P-QPJet.X-P.03-P..H3-P..OT-P..HTF-X..03-X..H3-X..OT-X..HTF:**

La ZDS srl dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che i prodotti summenzionati, ai quali questa dichiarazione si riferisce, sono conformi alle Direttive concernenti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CEE relative a:

- Macchine (98/37/CEE), norma EN 292;
- Bassa tensione (73/23/CEE) e relative integrazioni, norme EN 60335-1 ed EN 60335-2-41;
- Compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE) e relative integrazioni, norme EN 50081-1 e EN 50082-2.

Rovigo, 11 Gennaio 2008


Zonzin Fabio
Legale Rappresentante

E - DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Productos: **QPGo.P-QPGo.X-QPJet.P-QPJet.X-P.03-P..H3-P..OT-P..HTF-X..03-X..H3-X..OT-X..HTF:**

ZDS srl declara bajo su exclusiva responsabilidad que sus dichos productos, a los que se refiere esta declaración, son conformes con las Directivas concernientes el acercamiento de las legislaciones de los Estados miembros de la CEE relativas a:

- Máquinas (98/37/CEE), norma EN 292;
- Baja tensión (73/23/CEE) y correspondientes integraciones, normas EN 60335-1 y EN 60335-2-41;
- Compatibilidad electromagnética (89/336/CEE) y correspondientes integraciones, normas EN 50081-1 y EN 50082-2.

Rovigo, 11 de enero de 2008


Zonzin Fabio
Representante legal

PL - DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Produkty: **QPGo.P-QPGo.X-QPJet.P-QPJet.X-P.03-P..H3-P..OT-P..HTF-X..03-X..H3-X..OT-X..HTF:**

ZDS Srl deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyżej wymienione produkty są zgodne z Dyrektywami w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich UE dotyczących:

- Maszyn (98/37/EEC), norma EN 292;
- Niskiego napięcia (73/23/EEC) z późniejszymi zmianami, norma EN 60034-1;
- Kompatybilność Elektromagnetyczna (89/336/EEC) z późniejszymi zmianami, normy EN 50081-1 i EN 50082-2.

Rovigo, 11 stycznia 2008


Zonzin Fabio
Przedstawiciel Spółki

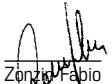
HR - IZJAVA O SKLADNOSTI

Proizvodi: **QPGo.P-QPGo.X-QPJet.P-QPJet.X-P.03-P..H3-P..OT-P..HTF-X..03-X..H3-X..OT-X..HTF:**

ZDS srl izjavljuje pod svojom isključivom odgovornošću, da su gore navedeni proizvodi na koje se izjava i odnosi, u potpunosti u skladu sa direktivama vezanim uz usklađivanje zakona članica Evropske Unije u odnosu na:

- Strojve (98/37/EEC), EN 292 standard
- Niski napon (73/23/EEC) i odnosne dodatke standard EN 60335-1 i EN 60335-2-41
- Elektromagnetsku kompatibilnost (89/336/EEC) i odnosne dodatke standard EN 50081-1 i EN 50082-2

Rovigo, 11 Siječanj 2008


Zonzi Fabio
Odgovorna osoba

MNE - IZJAVA O ISPUNJENOSTI STANDARDA

Proizvodi: **QPGo.P-QPGo.X-QPJet.P-QPJet.X-P.03-P..H3-P..OT-P..HTF-X..03-X..H3-X..OT-X..HTF:**

ZDS srl izjavljuje pod svojom isključivom odgovornošću, da su gore navedeni proizvodi na koje se izjava i odnosi, u potpunosti u skladu sa direktivama vezanim uz usklađivanje zakona članica Evropske Unije u odnosu na:

- Mašine (98/37/EEC), EN 292 standard
- Niski napon (73/23/EEC) i odnosne dodatke standard EN 60335-1 i EN 60335-2-41
- Elektromagnetsku kompatibilnost (89/336/EEC) i odnosne dodatke standard EN 50081-1 i EN 50082-2

Rovigo, 11 Januar 2008


Zonzi Fabio
Odgovorna osoba

RO - DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Produse: **QPGo.P-QPGo.X-QPJet.P-QPJet.X-P.03-P..H3-P..OT-P..HTF-X..03-X..H3-X..OT-X..HTF:**

ZDS srl declară, pe proprie răspundere, că produsele mai sus menționate la care se referă prezenta declarație, sunt în conformitate cu Directivele privind unificarea legislației din țările membre ale CE cu privire la:

- Mașini (98/37/EEC), standard EN 292;
- Joasă tensiune (73/23/EEC) și modificările ulterioare, standard EN 60034-1;
- Compatibilitate electromagnetică (89/336/EEC) și modificările ulterioare, standard EN 50081-1 și EN 50082-2.

Rovigo, 11 ianuarie 2008


Zonzi Fabio
Reprezentantul Companiei

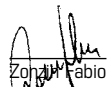
SRB - IZJAVA O ISPUNJENOSTI STANDARDA

Proizvodi: **QPGo.P-QPGo.X-QPJet.P-QPJet.X-P.03-P..H3-P..OT-P..HTF-X..03-X..H3-X..OT-X..HTF:**

ZDS srl izjavljuje pod svojom isključivom odgovornošću, da su gore navedeni proizvodi na koje se izjava i odnosi, u potpunosti u skladu sa direktivama vezanim uz usklađivanje zakona članica Evropske Unije u odnosu na:

- Mašine (98/37/EEC), EN 292 standard
- Niski napon (73/23/EEC) i odnosne dodatke standard EN 60335-1 i EN 60335-2-41
- Elektromagnetsku kompatibilnost (89/336/EEC) i odnosne dodatke standard EN 50081-1 i EN 50082-2

Rovigo, 11 Januar 2008


Zonzi Fabio
Odgovorna osoba



ABOUT US

ZDS is well known for the production and marketing of highly efficient and reliable submersible pumps and motors for deep well pumps of 4". To illustrate the confidence we have in the quality of our products, we offer a "No Quibble Guarantee" on the entire product portfolio. As far as we are aware, ZDS is the only company to offer this guarantee. It simply means that regardless of what problem you or your client encounters, we will replace the product with no questions asked up until 24 months after purchase.

ZDS knows your satisfaction comes from using, selling or installing pumps and not by pulling them back up again. Enjoy our quality!



0007-COMLETE SOLUTION Inscr. Man book

ZDS
pump innovation

ZDS srl - Via Provinciale 52/A - 45030 - Gaiba (RO) - ITALY
Tel +39 0425 710600 / +39 0425 710096 - Telefax +39 0425 710110
e-mail: info@zdsgroup.com - web: <http://www.zdsgroup.com>
Codice Fiscale e Partita IVA: IT 04141260283