

Installation - Operating Instructions
Safety - Declaration of Conformity



ZDS
pump innovation

02 - 03 - 0T

Installation and operating instructions - Safety - Declaration of conformity

ZDS reserves the right to make modifications without prior notice

Installations- und Bedienungsanleitung - Sicherheit - Konformitätserklärung

ZDS behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen

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

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

Istruzioni di installazione ed uso - Sicurezza - Dichiarazione di conformità

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

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

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

Instalacija i instrukcija usluga - Deklaracija zgodności

ZDS zadržava pravo do wprowadzenia zmian w niniejszej instrukcji

Telepítés és működési útmutató - Biztonsági Alkalmazási Közlemény

ZDS reserves the right to make modifications without prior notice

Montavimo ir naudojimo instrukcija - Saugos taisyklės - Atitikimo deklaracija

ZDS pasilieka teisę pakeltimams be išankstinio perspėjimo

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

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

Инструкция по установке и эксплуатации - Требования безопасности - Декларация соответствия

ZDS оставляет право вносить изменения без предварительного уведомления

Signurno uputstvo za montažu i rad - Izjava o ispunjenosti standarda

ZDS zadržava pravo izmena bez prethodne najave

Монтаж и експлоатация – Инструкция за безопасност - Декларация за съответствие

ZDS си запазва правото да прави промени без предизвестие.

7 **GB**

11 **D**

15 **F**

19 **I**

23 **E**

27 **PL**

31 **H**

35 **LT**

39 **RO**

43 **RUS**

47 **SRB**

51 **BG**

02

03 - 0T

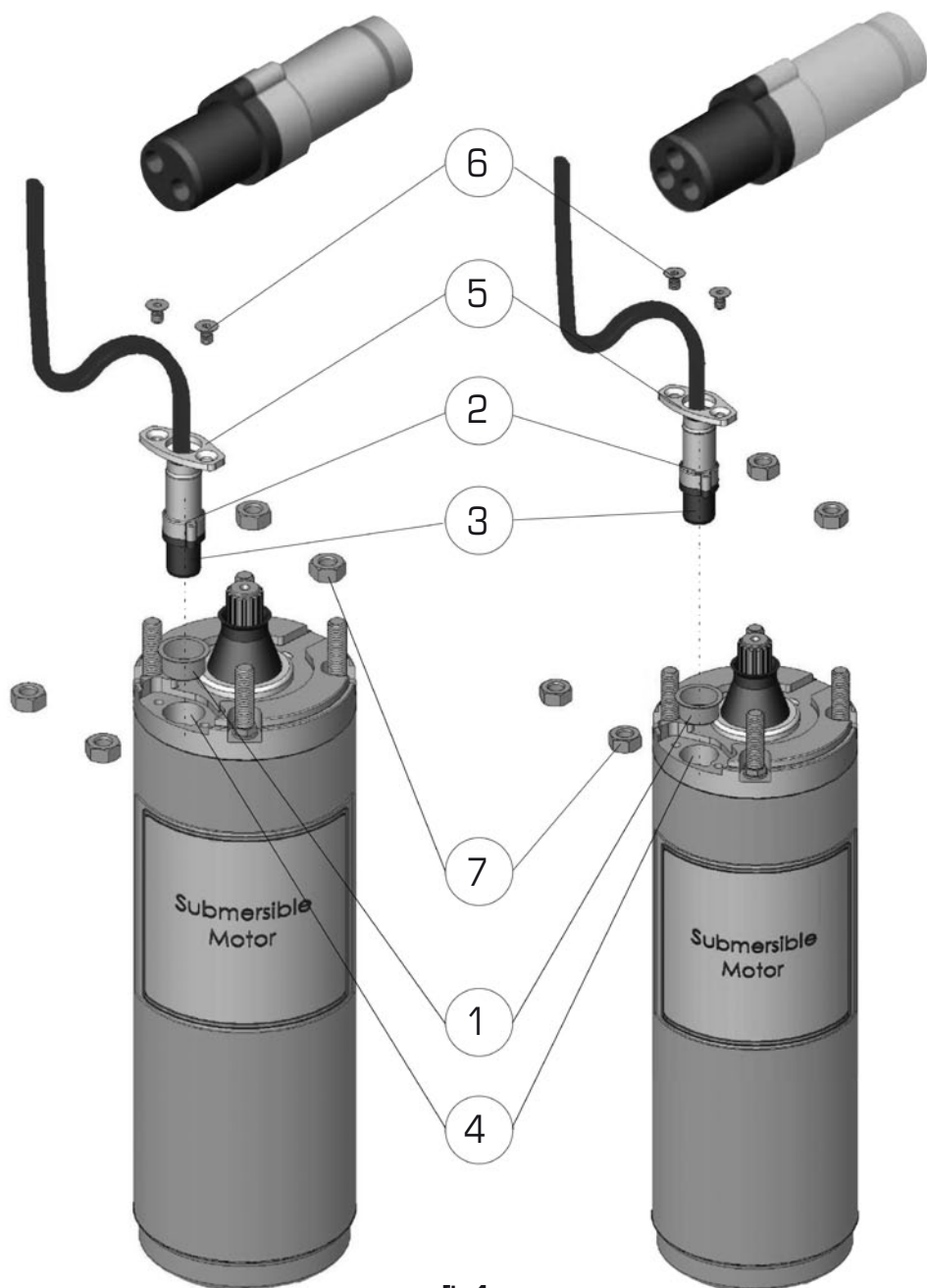


Fig. 1

02

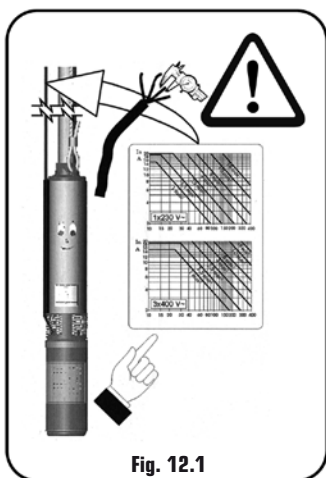
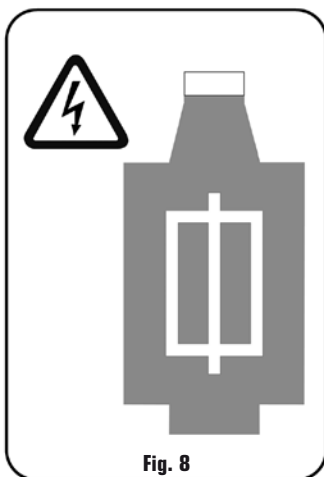
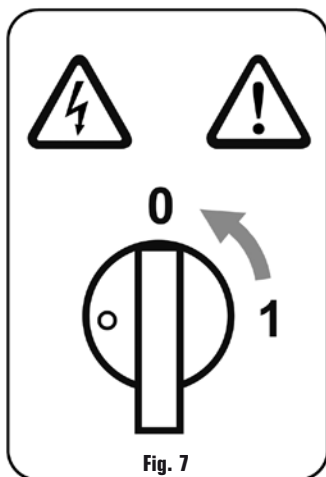
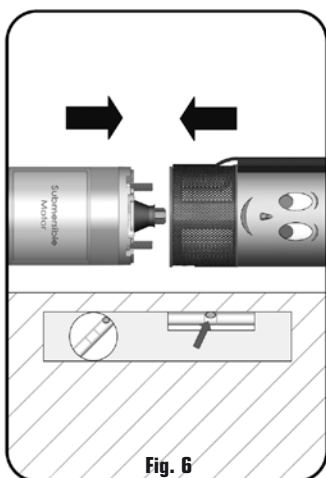
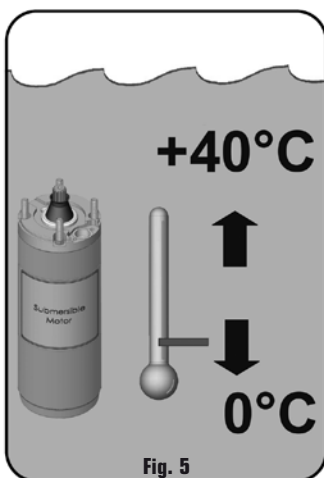
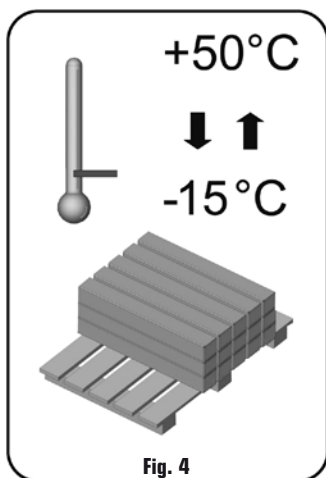
- (GB) - 2-Wire single-phase motor, oil-filled
- (D) - 2-Wire einphasiger Ölgefüllter Motor
- (F) - Moteur monophasique 2 fils au bain d'huile
- (I) - 2-Fili motore monofase in bagno di liquido refrigerante dielettrico atossico
- (E) - Motor monofásico de 2 hilos en baño de aceite
- (PL) - 2-wire jednofazowy silnik, wypełniony olejem
- (H) - 2-vezetékes egyfázisú motor, olajhűtéses
- (LT) - 2- polis vienfazis variklis, aušinamas alyva
- (RO) - Motor monofazic cu 2 fire, răcit cu ulei
- (RUS) - 2- проводная однофазный двигатель, масляное охлаждение
- (SRB) - Dvožični jednofazni motor sa hlađenjem uz pomoć ulja
- (BG) - 2-Жичен монофазен маслен двигател

03

- (GB) - PSC single-phase motor, oil-filled
- (D) - PSC einphasiger Ölgefüllter Motor
- (F) - Moteur monophasique PSC au bain d'huile
- (I) - PSC motore monofase in bagno di liquido refrigerante dielettrico atossico
- (E) - Motor monofásico PSC en baño de aceite
- (PL) - PSC jednofazowy silnik, wypełniony olejem
- (H) - PSC egyfázisú motor, olajhűtéses
- (LT) - PSC vienfazis variklis, aušinamas alyva
- (RO) - Motor monofazic PSC, răcit cu ulei
- (RUS) - PSC однофазный двигатель, масляное охлаждение
- (SRB) - PSC jednofazni motor sa hlađenjem uz pomoć ulja
- (BG) - PSC монофазен маслен двигател

0T

- (GB) - Three-phase motor, oil-filled
- (D) - Drei-phasen Ölgefüllter Motor
- (F) - Moteur triphasique au bain d'huile
- (I) - Motore trifase in bagno di liquido refrigerante dielettrico atossico
- (E) - Motor trifásico en baño de aceite
- (PL) - 3-fazowy silnik, wypełniony olejem
- (H) - Háromfázisú motor, olajhűtéses
- (LT) - 3-fazis variklis, aušinamas alyva
- (RO) - Motor trifazic, răcit cu ulei
- (RUS) - 3-фазный двигатель, масляное охлаждение
- (SRB) - Trofazni motor sa hlađenjem uz pomoć ulja
- (BG) - Трифазен маслен двигател



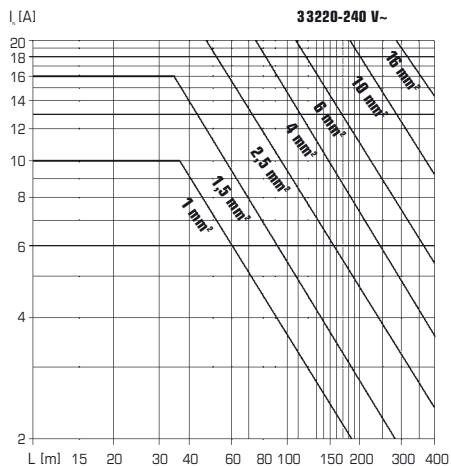
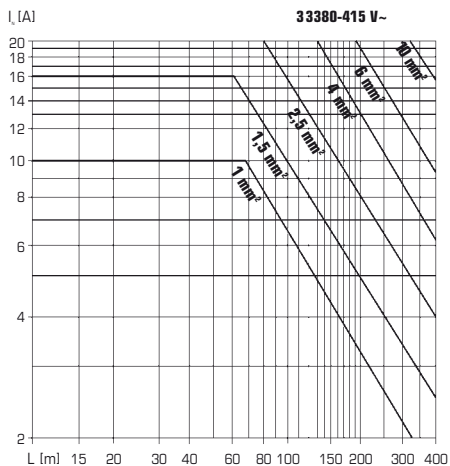
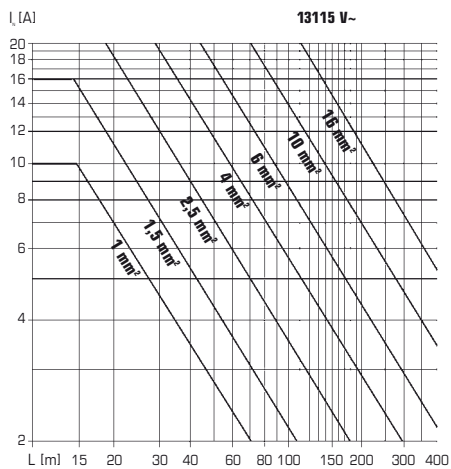
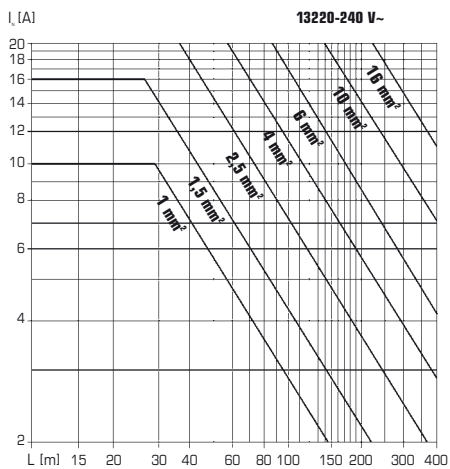


Fig. 12.2

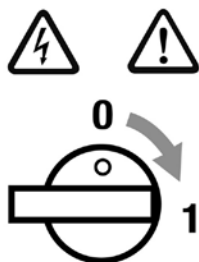


Fig. 13

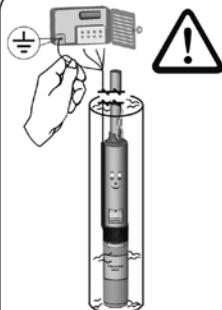


Fig. 14

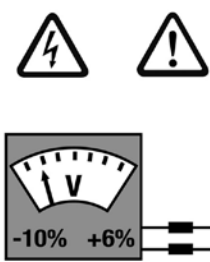


Fig. 15

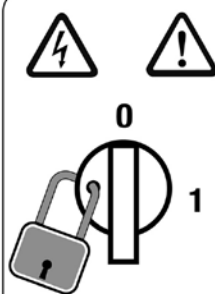


Fig. 16

INSTALLATION DIAGRAM

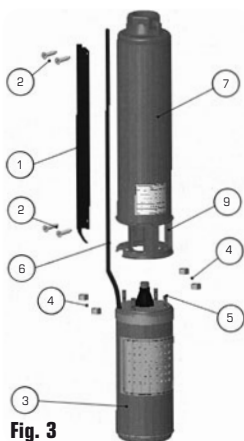


Fig. 3

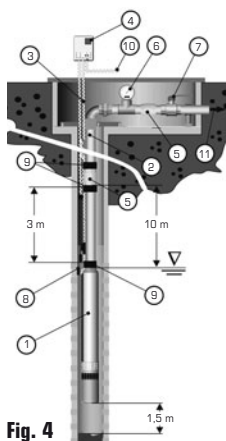


Fig. 4

- 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

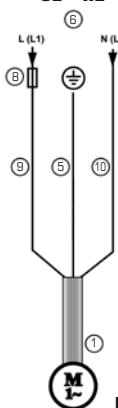
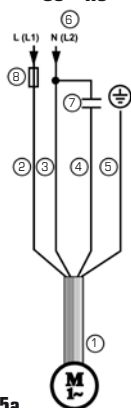


Fig. 5a

03 - H3



- 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

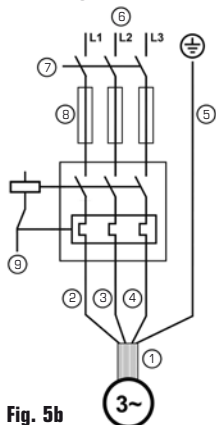


Fig. 5b

- 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

Until assembly, the motor must be stored in the original packing.
The outside storage temperature limits range from -15°C to $+50^{\circ}\text{C}$ (Fig. 4).

2- USES

The 4" submerged motors are made with NEMA standard couplings.

They must only be used coupled to submerged pumps and only for the intended purpose, that is:

- 1- Pumping drinking, non-drinking water;
- 2- Operation in pressure boosting systems;
- 3- Operation for heating systems;
- 4- Mounting: vertical or horizontal position.

The improper use of the submerged motors is strictly prohibited.

3- OPERATING LIMITS

Temperature of the water 0°C to $+40^{\circ}\text{C}$.

Maximum depth below the water level: 150 m.

Maximum starts/stops per hour equally distributed: 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.

4- MOTOR CABLE CONNECTION AND EXTENSION

In reference to Figure 1:

- Remove the protective cap on the connector (1);
- Clean the plug (2) and the socket (4) from dirt and moisture;
- Smear silicon grease or Vaseline on the rubber part of the plug (3) so as to create a light film.
The grease must not touch the contacts on the connector;
- Insert the plug (2) fully into the socket (4);
- Tighten the fastening plate (5) using the screws provided (6);
- Protect the motor cable against possible damage.

Cable extension:

- Protect the connection points against the penetration of moisture using heat-shrinking tape, melting material or accessories for cables (always observe the instructions provided by the manufacturer);
- The extension cable must be approved for use with the device and at the corresponding temperatures.

5- ASSEMBLING THE PUMP UNIT

These instructions only refer to the motor. Read the assembly instructions provided by the manufacturer of the pump and if necessary refer to the installation diagram in Fig. 2.

- 1- Rest the motor and the pump horizontally on a flat surface (Fig. 6);
- 2- Before assembly, manually rotate the motor shaft, which must turn freely after having overcome the friction due to adherence;
- 3- Smear acid-free and water-resistant grease on the teeth inside the pump coupling;
- 4- Remove the nuts (7 Fig. 1) from the motor screws;
- 5- Couple the motor to the pump so that the pump cable gland and the connection are aligned;
- 6- Tighten the nuts (7 Fig. 1) on the threaded screws, alternating in a cross sequence.

Observe the tightening torque values specified by the manufacturer of the pump.

6- ELECTRICAL CONNECTION



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

The **03** 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** 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 (Fig. 7) must be fitted 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 (Fig. 8)
- 4- The **02** 2-Wire motors (Fig. 3a), on the other hand, can be connected directly to the power supply line, being fitted with a built-in motor protector; for the **03** PSC motors (Fig. 3a) and **01** three-phase motors (Fig. 3b), 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- CONFORMITY WITH THE DIRECTIVES

The EC "Machine" Directive establishes that motors represent a component of a machine.

This implies that the motor can only be started:

- After having assembled the entire machine;
- If the protection requirements specified by the applicable EC directives have been satisfied;
- If the above is confirmed by a declaration of conformity.

8- SAFETY INSTRUCTIONS

Fig. 9: WARNING: carefully read the operating instructions, especially the operating limits.

Fig. 10: Please check that the tension, frequency, power and axial thrust correspond with the details as shown on the product label.

Furthermore, please check that power supply is correct for the motor and pump.

Figs. 11-12: only operate the motor underwater.

Figs. 12.1-12.2: caution: the section of the electrical cable running downwards must be sized according to its length and the current absorbed by the motor.

Fig. 13: Check the electrical system and the fuses before starting.

Fig. 14: before starting the pump, check that the electrical and mechanical parts are suitably protected.

If using a power generator, proceed as follows:

- starting: turn on the generator before the motor.
- stop: turn off the motor and then the generator.

After starting, measure:

- The operating current of the motor for each phase;
- The supply voltage when the motor is on;

Turn off the motor immediately if:

- Fig. 10: the rated current I_N indicated on the rating plate is exceeded;
- Fig. 15: the tolerances in the supply voltage are not within -10% and $+6\%$ of the rated voltage V_N ;
- Fig. 12: imminent dry operation.

9- MAINTENANCE



Before starting any maintenance, disconnect power to the motor and make sure the power supply cannot be accidentally reconnected (Fig. 16)

- When troubleshooting the entire system, observe all the warnings provided by the manufacturer of the motor and the pump.
- Do not modify or alter the motor or the corresponding electrical connections in any way.
- After completing the work, completely restore all the safety and protection devices, making sure they are perfectly working.

GB

10- TROUBLESHOOTING

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

INSTALLATIONSSCHEMA

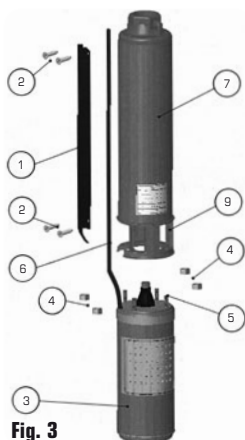


Fig. 3

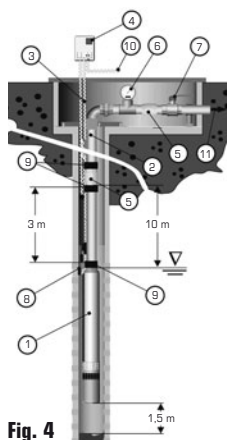


Fig. 4

- 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

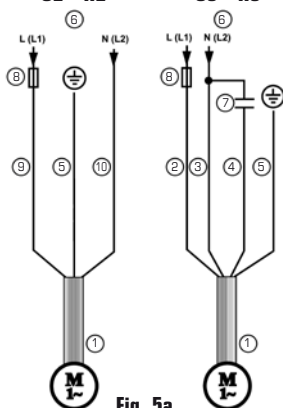


Fig. 5a

- 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

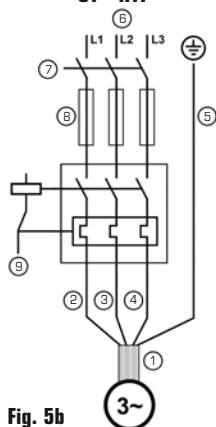


Fig. 5b

- 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 BEFÖRDERUNG

Bis zur Montage muss der Motor in der Originalverpackung aufbewahrt werden. Unter den ursprünglichen Herstellungsbedingungen beträgt die Lagertemperatur ca. -15°C bis $+50^{\circ}\text{C}$ (Abb. 4).

2- EINSATZ

Die Kupplung der 4"-Tauchmotoren entspricht den NEMA-Normen. Die Tauchmotoren dürfen ausschließlich in Verbindung mit Tauchpumpen und nur zum vorgesehenen Verwendungszweck eingesetzt werden, und zwar:

- 1- Förderung von Trinkwasser oder Brauchwasser;
- 2- Betrieb in Druckerhöhungsanlagen;
- 3- Betrieb in Erdwärmanlagen;
- 4- Einbaumöglichkeiten: vertikal und horizontal.

Der unsachgemäße Gebrauch der Tauchmotoren ist strengstens untersagt.

3- EINSATZGRENZEN

Wassertemperatur 0°C bis $+40^{\circ}\text{C}$ • Maximale Tiefe unter dem Wasserstand: 150 m • Maximal 150 Starts pro Stunde in regelmässigen Abständen • Schutzart: IP 68 • Installationshinweis: ein Wasserfluss von mind. 8 cm/s, gemessen an der Aussenmantelung, ist für den korrekten Betrieb des Motors unerlässlich.

4- ANSCHLUSS DES MOTORKABELS UND DER VERLÄNGERUNG

Siehe Abbildung 1:

- Die Schutzkappe vom Anschluss entfernen (1);
- Vom Stecker (2) und von der Steckdose (4) Schmutz und Feuchtigkeit entfernen;
- Auf den gummierten Teil des Steckers (3) eine dünne Schicht Silikonfett oder Vaseline auftragen. Das Fett darf die Kontakte des Anschlusses nicht berühren;
- Den Stecker (2) bis zum Anschlag in die Steckdose (4) stecken;
- Die Befestigungsplatte (5) mit den entsprechenden Schrauben (6) anschrauben;
- Das Motorkabel vor möglichen Beschädigungen schützen.

Verlängerung des Kabels:

- Die Verbindungsstellen mit Schrumpfprodukten, Dichtmasse oder Kabelzubehör vor dem Eindringen von Feuchtigkeit schützen (unbedingt die Hinweise des Herstellers beachten);
- Das Verlängerungskabel muss für den Einsatz am Gerät und die entsprechenden Temperaturen zugelassen sein.

5- MONTAGE DER ELEKTROPUMPENEINHEIT

Diese Anleitung bezieht sich nur auf den Motor. Lesen Sie die Montageanleitung des Pumpenherstellers durch und beziehen Sie sich gegebenenfalls auf das Installationsschema von Abb. 2.

- 1- Den Motor und die Pumpe waagrecht auf einer ebenen Fläche abstellen (Abb. 6);
- 2- Vor der Montage die Motorwelle von Hand drehen; sie muss nach der anfänglichen Haftreibung frei drehen;
- 3- Auf die Innenverzahnung der Kupplung an der Pumpe ein säurefreies und wasserfestes Fett auftragen;
- 4- Die Muttern (Abb. 1) von den Spannschrauben des Motors entfernen;
- 5- Den Motor so an der Pumpe anbringen, dass die Kabeldurchführung der Pumpe und der Anschluss gleich ausgerichtet sind;
- 6- Die Muttern (Abb. 1) in überkreuzter Reihenfolge auf den Spannschrauben festschrauben. Die vom Hersteller der Pumpe vorgeschriebenen Anzugsmomente beachten.

6- ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



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

Die **03** PSC Einphasenmotoren erfordern einen Anlasskondensator (Abb. 3a), dessen Leistung auf dem Typenschild der einzelnen Motoren angegeben ist.

Bei den **02** 2-Wire Motoren ist der Kondensator bereits eingebaut.

Beim Elektroanschluss sind die Angaben und der Schaltplan auf dem Leistungsschild, sowie die nachfolgen-

den 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 (Abb. 7) installiert werden, 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 (Abb.8);
- 4- Die **02** 2-Wire Motoren (Abb. 3a) hingegen können direkt an die Spannungsversorgung angeschlossen werden, da der Motorschutzschalter bereits integriert ist. Bei **03** PSC Motoren (Abb. 3a) und **0T** 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 $< 10 \text{ s}$ 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- EINHALTUNG DER RICHTLINIEN

Die „EG-Maschinenrichtlinie“ besagt, dass Motoren Bestandteil der Maschine sind.

Daraus folgt, dass der Motor erst dann in Betrieb genommen werden kann:

- Wenn die Maschine komplett installiert ist
- Wenn die von den anwendbaren EG-Richtlinien geforderten Schutzanforderungen erfüllt sind
- Wenn die Konformitätserklärung vorliegt.

8- SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Abb. 9: ACHTUNG: Die Bedienungsanleitung sorgfältig durchlesen, insbesondere die Einsatzgrenzen.

Abb. 10: Bitte überprüfen Sie, dass die Spannung, die Frequenz, die Leistung und der Axialschub mit den Angaben auf der Productetikette übereinstimmen.

Vergewissern Sie sich bitte auch, dass die Netzversorgung kompatibel mit dem Motor und der Pumpe ist.

Abb. 11-12: Den Motor nur unter Wasser betreiben.

Abb. 12.1-12.2: Die Abmessung des Querschnitts des Stromkabels muss je nach seiner Länge und der Leistungsaufnahme des Motors bemessen werden.

Abb. 13: Vor dem Einschalten die Elektrik und die entsprechenden Sicherungen kontrollieren.

Abb. 14: Vor der Inbetriebnahme der Elektropumpe alle elektrischen, mechanischen Teile und die Schutzeinrichtungen kontrollieren.

Falls der Betrieb mit einem Generator erfolgt, ist folgendermaßen vorzugehen:

- Start: den Generator vor dem Motor einschalten.
- Ausschalten: erst den Motor und dann den Generator ausschalten.

Nach dem Start messen:

- Den Betriebsstrom des Motors an jeder Phase;
- Die Netzspannung bei laufendem Motor;

Den Motor sofort ausschalten, wenn:

- Abb.10: der auf dem Typenschild angegebene Nennstrom I_N überschritten wird;
- Abb.15: Spannungsabweichungen von mehr als -10% und $+6\%$ im Vergleich zur Nennspannung V_N festgestellt werden;
- Abb.12: Trockenlauf droht.

9- WARTUNG



Vor Beginn der Arbeiten die Spannung zum Motor ausschalten und ihn vor zufälligem erneutem Einschalten schützen (Abb. 16)

- Bei der Fehlersuche und der Schadensbehebung sind bei der gesamten Anlage unbedingt die jeweiligen Hinweise des Herstellers des Motors und der Pumpe zu beachten.
- Keine Änderungen am Motor und den diesbezüglichen elektrischen Anschlüssen vornehmen.

- Nach der Wartung alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen erneut anbringen und ihre einwandfreie Funktion überprüfen.

10- 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 Verunreinigungen 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

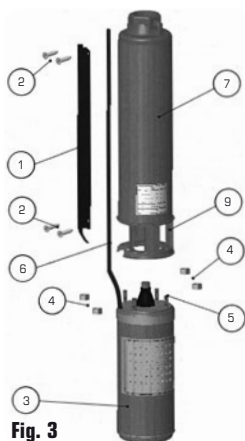


Fig. 3

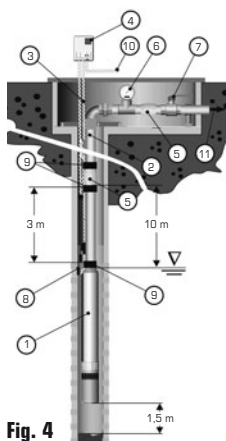


Fig. 4

- 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

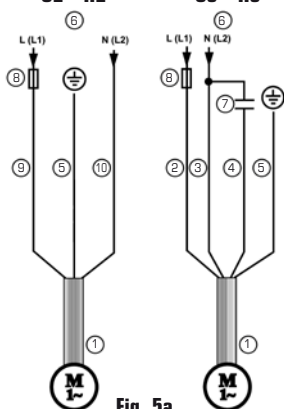


Fig. 5a

- 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

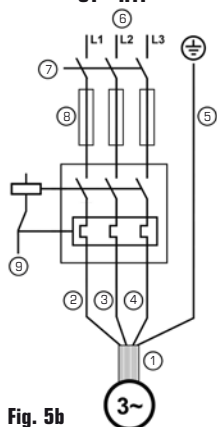


Fig. 5b

- 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

Jusqu'au montage le moteur doit être stocké dans son emballage d'origine. Les températures extrêmes de stockage vont de -15°C à 50°C environ (fig. 4) dans les conditions originales d'usine.

2- EMPLOIS

L'accouplement des moteurs immergés 4" est réalisé suivant la norme NEMA. Les moteurs doivent être utilisés exclusivement avec des pompes immergées et conformément à l'usage prévu, c'est-à-dire:

- 1- Relevage d'eaux potables, non potables ou agressives;
- 2- Fonctionnement dans des systèmes de rehaussement de pression;
- 3- Fonctionnement dans des installations thermiques à eau souterraine;
- 4- Fonctionnement en position vertical ou horizontal

Il est rigoureusement interdit d'utiliser les moteurs immergés pour un emploi autre que celui qui est indiqué.

3- LIMITES D'EMPLOI

Température de l'eau 0°C à +40°C • Profondeur maximale sous le niveau de l'eau: 150 m • Maximum je numérote d'aviamante vous distribuez équitablement 150 pour heure • 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.

4. RACCORDEMENT CÂBLE MOTEUR ET PROLONGATEUR

Suivant la figure 1:

- retirer le capuchon de protection du connecteur (1);
- éliminer toute trace de salissure et d'humidité sur la fiche (2) et la prise (4);
- appliquer de la graisse au silicone ou de la vaseline sur la partie caoutchoutée de la fiche (3) de façon à former une légère patine. La graisse ne doit pas toucher les contacts du connecteur;
- enfoncer la fiche (2) dans la prise (4) jusqu'à la butée;
- visser la plaque de fixation (5) avec les vis fournies (6);
- protéger le câble moteur contre tout endommagement.

Câble prolongateur:

- protéger les jonctions contre l'humidité à l'aide d'un fourreau thermorétractable, d'une résine coulable ou d'accessoires pour câble (respecter impérativement les instructions du constructeur);
- le câble prolongateur doit être homologué pour le milieu et les températures indiqués.

5. MONTAGE GROUPE ELECTROPOMPE

Ces instructions se rapportent uniquement au moteur. Lire les instructions de montage du constructeur de la pompe et se reporter éventuellement au schéma d'installation fig. 2.

- 1- Poser le moteur et la pompe horizontalement sur une surface plane (fig. 6)
- 2- Avant de le monter faire tourner à la main l'arbre moteur, la rotation doit se faire librement après avoir vaincu le frottement par adhérence;
- 3- appliquer une graisse exempte d'acides et résistante à l'eau sur la denture intérieure de l'accouplement de la pompe;
- 4- retirer les écrous (fig. 1) des tiges filetées du moteur;
- 5- accoupler le moteur et la pompe de façon à ce que le passe-câble de la pompe et le connecteur soient alignés;
- 6- visser les écrous (fig.1) sur les tiges filetées, en croix. Respecter les couples de serrage indiqués par le constructeur de la pompe.

6- RACCORDEMENT 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** PSC exigent un condensateur de démarrage (fig. 3a).
La capacité du condensateur est indiquée sur la plaquette de chaque moteur.
Dans les moteurs **02** 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. 7) 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 (fig. 8);
- 4- Pour les moteurs **02** 2-fils (fig. 3a) par contre peuvent être raccordés directement à la ligne d'alimentation parce qu'ils sont équipés d'une protection thermique incorporée, les moteurs **03** PSC (fig. 3a), **0T** triphasique (fig. 3b) prévoir un disjoncteur dans le coffret de commande;
 - Garantie nulle sans la protection thermique;
 - Protection moteur second 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- RESPECT DES DIRECTIVES

La Directive "Machines" CE prescrit que les moteurs sont un composant de la machine.

Cela implique que le moteur ne peut être mis en service que:

- lorsque la machine est entièrement montée;
- si les exigences de protection requises par les directives CE applicables sont respectées;
- si tout a été confirmé par une déclaration de conformité;

8- INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

Fig. 9: ATTENTION: lire attentivement le mode d'emploi en particulier les limites d'emploi.

Fig. 10: les caractéristiques électriques et mécaniques de l'installation doivent respecter les données indiquées sur l'étiquette du produit.

Fig. 11-12: faire fonctionner le moteur seulement sous l'eau.

Fig. 12.1-12.2: 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. 13: contrôler l'installation électrique et les fusibles avant la mise en marche.

Fig. 14: avant de mettre l'électropompe en marche contrôler la protection des parties électriques et mécaniques.

En cas de fonctionnement à l'aide d'un générateur de courant procéder comme suit:

- démarrage: allumer le générateur avant le moteur
- arrêt: arrêter d'abord le moteur puis le générateur

Après le démarrage mesurer:

- le courant sur chaque phase.
- la tension, moteur en marche.

Arrêter le moteur immédiatement en cas :

- Fig. 10: de dépassement du courant nominal I_N indiqué sur la plaque signalétique
- Fig. 15: de tolérances de tension non comprises entre -10% et $+6\%$ de la tension nominale V_N ;
- Fig. 12: d'un fonctionnement à sec.

9- ENTRETIEN



Avant de commencer les travaux couper l'alimentation du moteur et le protéger contre une remise accidentelle du courant (fig. 16)

- Pour la recherche et la réparation de pannes sur toute l'installation respecter scrupuleusement les

- recommandations du constructeur du moteur et de la pompe,
- Ne pas modifier ou détériorer le moteur ou les raccordements électriques;
- Quand les travaux sont terminés remettre complètement tous les dispositifs de sécurité et de protection et vérifier qu'ils fonctionnent parfaitement.

10- 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

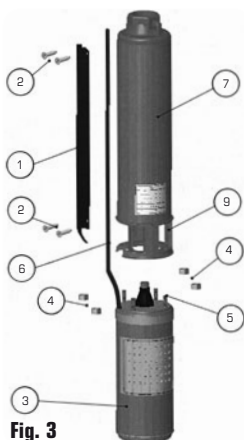


Fig. 3

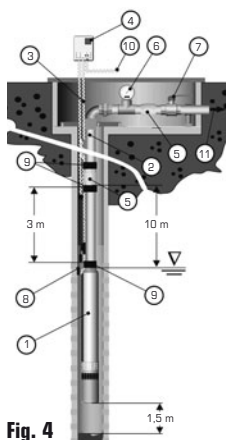


Fig. 4

- 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

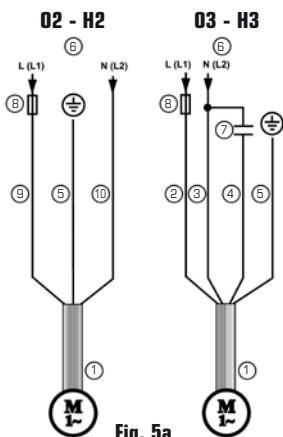
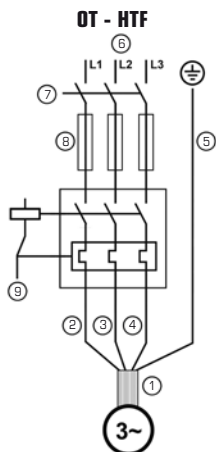


Fig. 5a

- 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



- 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

Fino al montaggio, il motore deve essere stoccato nell'imballaggio originale.
Le temperature estreme di stoccaggio, vanno all'incirca da -15°C a $+50^{\circ}\text{C}$ (fig. 4).

2- IMPIEGHI

I motori sommersi da 4" sono realizzati con un accoppiamento a norme NEMA. Devono essere usati esclusivamente in accoppiamento a pompe sommerse e solo conformemente allo scopo previsto, cioè:

- 1- Sollevamento di acque potabili, non potabili;
 - 2- Funzionamento in sistemi di innalzamento della pressione;
 - 3- Funzionamento in impianti termici;
 - 4- Funzionamento in posizione verticale o orizzontale.
- È rigorosamente vietato l'uso non appropriato dei motori sommersi.

3- LIMITI D'IMPIEGO

Temperatura dell'acqua 0°C a $+40^{\circ}\text{C}$ • Massima profondità sotto il livello dell'acqua: 150 m.
• Massimo numero di avviamenti equamente distribuiti: 150 per ora • 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.

4- ALLACCIAMENTO CAVO MOTORE E PROLUNGAMENTO

Seguendo la figura 1:

- Togliere il tappo di protezione della connessione (1);
- Pulire la spina (2) e la presa (4) da sporco e umidità;
- Cospargere con grasso silconico o vaselina la parte gommata della spina (3) in modo da formare una leggera patina. Il grasso non deve toccare i contatti della connessione;
- Infilare la spina (2) nella presa (4) fino in battuta;
- Fissare la piastra di fissaggio (5) con le apposite viti (6);
- Proteggere il cavo motore da possibili danneggiamenti.

Prolungamento del cavo:

- Proteggere i punti di giunzione contro la penetrazione di umidità usando termorestringenti, massa colabile o accessori per cavi (osservare assolutamente le istruzioni del costruttore);
- Il cavo di prolunga deve essere approvato per l'impiego nel mezzo e per le relative temperature.

5- MONTAGGIO GRUPPO ELETTROPOMPA

Le presenti istruzioni sono riferite solo al motore. Leggere le istruzioni di montaggio del costruttore della pompa e riferirsi eventualmente allo schema d'installazione di fig. 2.

- 1- Appoggiare il motore e la pompa in modo orizzontale su una superficie piana (fig. 6);
- 2- Prima di montarlo ruotare manualmente l'albero del motore che deve girare liberamente dopo aver superato l'attrito per aderenza;
- 3- Cospargere un grasso esente da acidi e resistente all'acqua sulla dentatura interna dell'innesto presso la pompa;
- 4- Togliere i dadi (7 fig. 1) dai tiranti a vite del motore;
- 5- Accoppiare il motore e la pompa in modo che il passacavo della pompa e la connessione si trovino allineati;
- 6- Avvitare i dadi (7 fig. 1) sui tiranti filettati in sequenza incrociata. Attenersi alle coppie di serraggio prescritte dal costruttore della pompa.

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** PSC necessitano di un condensatore di avviamento (fig. 3a).
La capacità del condensatore è riportata sulla targhetta di ogni motore.
Nei motori **02** 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. 7) 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 (fig. 8)
- 4- I motori **02** 2-Fili (fig. 3a) possono essere collegati direttamente alla linea di alimentazione perché possiedono un motoprotettore termico incorporato; per i motori **03** PSC (fig. 3a), **0T** Trifase (fig. 3b) 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 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-RISPETTO DELLE DIRETTIVE

La Direttiva "Macchine" CE, stabilisce che i motori rappresentano un componente di macchina. Ciò implica che il motore può essere messo in funzione solo:

- Dopo aver realizzato l'intera macchina;
- Se sono soddisfatte le esigenze di protezione richieste dalle direttive CE applicabili;
- Se tutto è stato confermato con una dichiarazione di conformità.

8- ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Fig. 9: ATTENZIONE: leggere attentamente le istruzioni d'uso, in particolare i limiti d'impiego.

Fig. 10: verificare che la tensione, la frequenza, la potenza e il carico assiale, siano corrispondenti ai dati di targa della pompa.

Controllare inoltre che la linea di alimentazione sia compatibile con il motore e la pompa.

Figg. 11-12: far funzionare il motore solo sott'acqua.

Figg. 12.1-12.2: prestare attenzione nel dimensionare la sezione del cavo elettrico di discesa in funzione della sua lunghezza e della corrente assorbita dal motore.

Fig. 13: Controllare l'impianto elettrico ed i relativi fusibili prima dell'accensione.

Fig. 14: prima della messa in funzione dell'elettropompa controllare che le parti elettriche e meccaniche siano adeguatamente protette.

Nel caso di funzionamento tramite un generatore di corrente procedere come segue:

- avviamento: accendere il generatore prima del motore.
- spegnimento: spegnere prima il motore e poi il generatore.

Dopo l'avviamento misurare:

- La corrente d'esercizio del motore su ogni fase;
- La tensione di rete a motore in funzione;

Spegnere il motore immediatamente in caso:

- Fig. 10: di superamento della corrente nominale I_N indicata sulla targhetta d'identificazione;
- Fig. 15: di misurino tolleranze di tensione non comprese tra il -10% e il $+6\%$ rispetto alla tensione nominale V_N ;
- Fig. 12: di un imminente lavoro a secco.

9- MANUTENZIONE



Prima di dar inizio ai lavori togliere la tensione al motore e proteggerlo contro il reinserimento accidentale (fig. 16).

- Per la ricerca ed il rimedio di guasti per l'intero impianto osservare assolutamente le rispettive avvertenze del costruttore del motore e della pompa.
- Non modificare o alterare in alcun modo il motore o i relativi allacciamenti elettrici.
- Ultimati i lavori riapplicare completamente tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione verificandone il perfetto stato di funzionalità.

10- 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

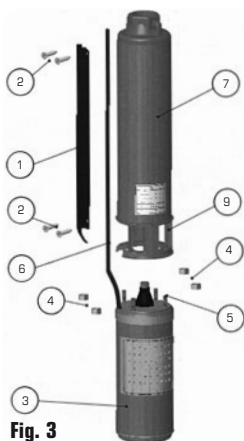


Fig. 3

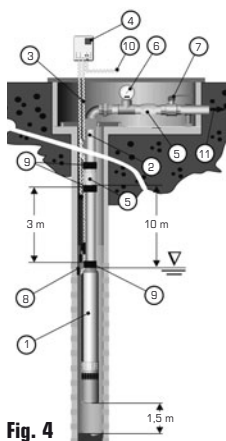


Fig. 4

- 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

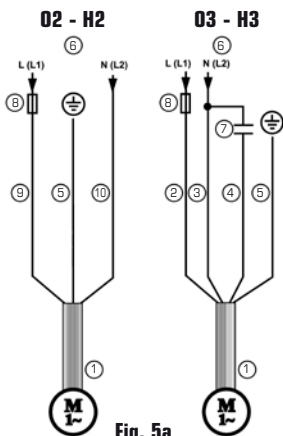
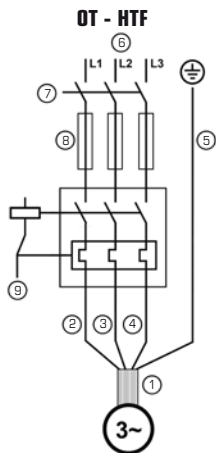


Fig. 5a

- 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



- 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 MANIPULACIÓN

Dejar guardado el motor en el embalaje original hasta el montaje. Las temperaturas extremas de almacenamiento están comprendidas aproximadamente entre -15°C y $+50^{\circ}\text{C}$ (fig. 4) en las condiciones originales de fábrica.

2- EMPLEOS

Los motores sumergidos de 4" están realizados con un acoplamiento que cumple las normas NEMA. Deben usarse exclusivamente en acoplamiento con bombas sumergidas y únicamente conforme al objetivo previsto, o sea:

- 1- Levantamiento de aguas potables, no potables o ácidas.
- 2- Funcionamiento en sistemas de elevación de la presión.
- 3- Funcionamiento en instalaciones térmicas de agua subterránea.
- 4- Montaje: en posición vertical o horizontal;

Se prohíbe rigurosamente el uso no apropiado de los motores sumergidos.

3- LÍMITES DE EMPLEO

Temperatura del agua de 0°C a $+40^{\circ}\text{C}$ • Máxima profundidad bajo el nivel del agua: 150 m • Máximo número de arranques igualmente distribuido: 150 por hora • 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.

4- CONEXIÓN CABLE MOTOR Y UNIÓN DE ALARGAMIENTO

Siguiendo las indicaciones de la figura 1:

- Quitar el tapón de protección de la conexión (1);
- Limpiar la suciedad y la humedad en la clavija (2) y en el enchufe (4);
- Untar con grasa de silicona o vaselina la parte engomada de la clavija (3) para formar una ligera capa. La grasa no debe tocar los contactos de la conexión;
- Introducir la clavija (2) en el enchufe (4) del todo;
- Enroskar la placa de fijación (5) con los tornillos correspondientes (6);
- Proteger el cable motor contra posibles daños.

Unión de alargamiento del cable:

- Proteger los puntos de unión contra la penetración de humedad usando elementos termorretráctiles, masa pegable o accesorios para cables (respetar rigurosamente las instrucciones del fabricante);
- El cable de alargamiento debe estar aprobado para el empleo con agua, potable y no, y para las relativas temperaturas.

5- MONTAJE DEL GRUPO ELECTROBOMBA

Estas instrucciones se refieren únicamente al motor. Leer las instrucciones de montaje del fabricante de la bomba y consultar eventualmente el esquema de instalación de la fig. 2.

- 1- Apoyar el motor y la bomba horizontalmente sobre una superficie plana (fig. 6).
- 2- Antes de montarlo, girar manualmente el eje del motor que deberá girar libremente después de haber superado el roce por adherencia.
- 3- Untar una grasa sin ácidos y resistente al agua sobre el dentado interno del acoplamiento en la bomba.
- 4- Quitar las tuercas (fig. 1) de los tirantes con tornillo del motor.
- 5- Acoplar el motor y la bomba de forma que el pasacable de la bomba y el acoplamiento estén alineados.
- 6- Enroscar las tuercas (fig. 1) en los tirantes roscados en secuencia cruzada. Respetar los pares de apriete indicados por el fabricante de la bomba.

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** PSC (fig. 3a) necesitan un condensador de puesta en marcha. La capacidad del condensador aparece indicada en la placa de cada motor. Los motores **02** 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. 7) para cortar la tensión al equipo en cualquier momento.
- 2- Prever la parada de emergencia.
- 3- Prever fusibles adecuados para cada fase individual (fig. 8).
- 4- Sin embargo, los motores **02** 2-Hilos (fig. 3a) pueden conectarse directamente a la línea de alimentación porque incorporan una protección térmica, para los motores **03** PSC (fig. 3a) en **0T** Trifásico (fig. 3b), 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- RESPETO DE LAS DIRECTIVAS

La Directiva "Máquinas" CE establece que los motores representan un componente de máquina. Lo cual implica que el motor puede ser puesto en marcha únicamente:

- Después de haber ensamblado toda la máquina.
- Si se satisfacen las exigencias de protección requeridas por las directivas CE aplicables.
- Si todo ha sido confirmado con una declaración de conformidad.

8- INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Fig. 9: ATENCIÓN: leer detenidamente las instrucciones para el uso y en particular los límites de empleo.

Fig. 10: favor de revisar la tensión, la frecuencia, el poder, y el empuje axial que corresponden con los detalles que se muestran en la etiqueta del producto. También, favor de checar que la línea de alimentación es compatible con el motor y la bomba.

Fig. 11-12: hacer funcionar el motor solamente bajo el agua.

Fig. 12.1-12.2: 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. 13: controlar la instalación eléctrica y los relativos fusibles antes del encendido.

Fig. 14: antes de poner en funcionamiento la electrobomba, controlar que las partes eléctricas y mecánicas estén protegidas de forma adecuada.

En caso de funcionamiento mediante un generador de corriente, efectuar lo siguiente:

- Arranque: encender el generador antes que el motor.
- Apagado: apagar antes el motor y luego el generador.

Después del arranque, medir:

- La corriente de ejercicio del motor en cada fase.
- La tensión de red con el motor en funcionamiento;

Apagar el motor inmediatamente en caso:

- Fig. 10: de superar la corriente nominal I_N indicada en la placa de identificación;
- Fig. 15: de medir tolerancias de tensión no comprendidas entre el -10% y el $+6\%$ respecto a la tensión nominal V_N ;
- Fig. 12: de un inminente trabajo en seco.

9- MANTENIMIENTO



Antes de empezar los trabajos, cortar la tensión al motor y protegerlo contra la reactivación accidental (fig. 16).

- Para la localización y solución de averías para todo el equipo, respetar rigurosamente las respectivas advertencias del fabricante del motor y de la bomba.
- No modificar o alterar de ningún modo el motor o las relativas conexiones eléctricas.
- Tras acabar los trabajos, colocar de nuevo completamente todos los dispositivos de seguridad y de protección comprobando su perfecto estado de funcionalidad.

10- 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 perdidas. 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 trifásicas 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 conductores de 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 instalación. B- Comprobar el correcto funcionamiento de la válvula de retención. 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

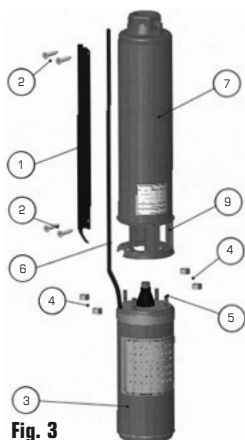


Fig. 3

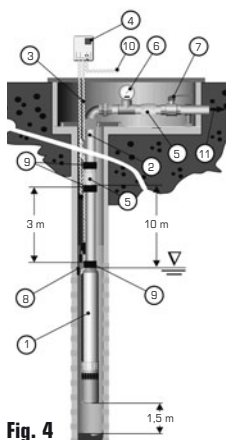


Fig. 4

- 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

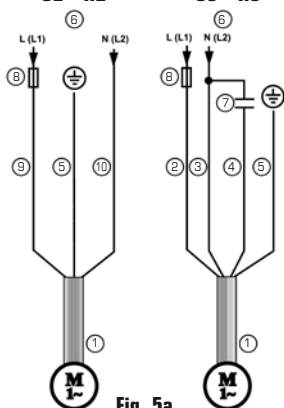


Fig. 5a

- 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

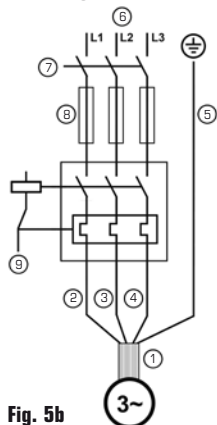


Fig. 5b

- 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 PRZELĄCZNIK
- 8 - FAZY
- 9 - OCHRONA TERMICZNA

1- PRZECHOWYWANIE I OGÓLE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Silnik powinien być przechowywany w oryginalnym opakowaniu, aż do momentu montażu. Temperatura przechowywania winna się wahać od -15°C do $+50^{\circ}\text{C}$ (rys.4).

2- ZASTOSOWANIE

4" silniki zasilane są wykonane zgodnie ze standardami złącz NEMA. Silniki są przystosowane i mogą być łączone jedynie z pompami zasilanymi i tylko w przypadku gdy stosujemy je do:

- 1- pompowania wody czystej lub przemysłowej;
- 2- działania w systemie podwyższonego ciśnienia;
- 3- działanie w systemie ogrzewania z pompą ciepła;
- 4- zamocowanie pionowe lub poziome.

Używanie silników zasilanych niezgodne z przeznaczeniem jest zakazane.

3- ZAKRES PRACY

Temperatura wody w granicach 0°C do $+40^{\circ}\text{C}$ • Maksymalna głębokość zanurzenia silnika: 150m
• Maksymalna ilość startów na godzinę: 150 • Ochrona: IP 68. Instalacja: by uzyskać prawidłową pracę silnika wymagany jest przepływ wody wokół osłony silnika z prędkością co najmniej 8cm/s.

4- KABEL SILNIKA PODŁĄCZENIE I PRZEDŁUŻENIE

Patrz rysunek nr.1:

- zdejmij osłonkę z konektora (1);
- wyczyść wtyczkę (2) i gniazdko (4) ze wszelkiego kurzu i wilgoci;
- rozprowadź cienką warstwę silikonu lub wazeliny na gumowej części wtyczki (3). Upewnij się, że smar nie dotyka konektora.
- Włóż wtyczkę (2) do gniazdka (4);
- Dokręć kołnierz (5) przy użyciu śrubek zawartych w komplecie (6)
- Chroń kabel silnika przed potencjalnym zniszczeniem.

Przedłużenie kabla:

- chroń złącze kabla przed wilgocią przy użyciu odpowiednich materiałów (praca w wodzie)
- zawsze stosuj się do zaleceń i instrukcji podanych przez producenta;
- przedłużenie należy wykonać zapewniając zgodność faz łączonych przewodów, oraz szczelność połączenia

5- SKŁADANIE/MONTAŻ POMPY

Poniższa instrukcja odnosi się jedynie do silnika. Przeczytaj instrukcję montażu załączoną przez producenta pompy i jeśli konieczne, zastosuj się do instalacji na rys. 2.

1- połóż silnik i pompę w pozycji horyzontalnej na płaskiej powierzchni (rys.6)

2- zanim zaczniesz montaż, ręcznie przekręć wał silnika, (który powinien obrócić się lekko po tym jak się przetrze przez warstwę smaru)

3- rozprowadź wolny od kwasu i wodoodporny smar na zębacie wału.

4- Zdejmij nakrętki i podkładki (rys.1:n.7) ze szpilek silnika;

5- Połącz silnik z pompą, tak by kabel pompy i złącze były wyrównane;

6- Załóż podkładki i dokręć nakrętki (rys.1:n.7) na szpilkach mocujących pompę na silniku, na przemian w sekwencji krzyżowej. Zwróć uwagę na wartość zaciskową podaną w specyfikacji producenta pomp.

6- PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE



Silnik musi być włączony tylko przez wyspecjalizowany i doświadczony personel.

Podłączenie elektryczne musi być wykonane przez specjalistę.

Silniki jednofazowe PCS 03 wymagają kondensatora załączającego (rys.3a). Odpowiedni typ kondensatora jest pokazany na tabliczce znamionowej każdego silnika. Silniki jednofazowe 2-WIRE 02 posiadają już wbudowany kondensator. Dla prawidłowego podłączenia, odnieś się do wartości i schematu okablowania pokazanym na tabliczce znamionowej silnika, oraz przestrzegaj 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.7) musi być zamontowany tak by system można było w każdej chwili odłączyć od prądu.
- 2- zestaw zabezpieczający przed suchobiegiem, przegrzaniem, przepięciem oraz brakiem fazy musi być zamontowany.
- 3- odpowiednie fazy muszą być podłączone prawidłowo (rys.8)
- 4- Silnik jednofazowy 2-WIRE **02** (rys.3a) może być podłączony bezpośrednio do źródła prądu, ponieważ posiada wbudowaną pełną ochronę silnika. Dla silników jednofazowych PSC **03** (rys.3a) oraz silników trójfazowych **0T 3** (rys.3b), zabezpieczenie silnika musi być zamontowane 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 $< 10s$ do $5 \times I_N$;
 - 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- ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

EC Dyrektywa Maszynowa stanowi, że silniki stanowią komponent maszyny/urządzenia. W związku z tym silnik może być załączony tylko:

- po podłączeniu i złożeniu całego urządzenia/maszyny.
- jeżeli zostały spełnione wymagania ochronne zawarte w dyrektywach EC.
- jeżeli powyższe jest potwierdzone przez deklaracje zgodności.

8- INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Rys.9: OSTRZEŻENIE: uważnie przeczytaj instrukcję obsługi, szczególnie zakres pracy i parametry techniczne urządzenia.

Rys.10: sprawdź czy napięcie, częstotliwość, moc i nacisk osiowy są zgodne z danymi umieszczonymi na etykiecie produktu.

Ponadto, sprawdź czy źródło zasilania jest odpowiednie dla silnika i pompy.

Rys.11-12: włączaj silnik jedynie kiedy jest pod wodą.

Rys.12.1-12.2: uwaga: średnica kabla zasilającego w prąd musi być dopasowana do jego długości i wielkości prądu pobieranego przez silnik.

Rys.13: sprawdź system elektryczny i fazy zanim włączysz silnik.

Rys.14: zanim włączysz pompę, sprawdź czy części elektryczne i mechaniczne są odpowiednio zabezpieczone.

W przypadku korzystania z generatora prądu, postępuj następująco:

- start: włącz generator zanim włączysz silnik.
- Stop: wyłącz silnik a potem generator.

Po załączeniu zmierz:

- pracujące natężenie prądu silnika dla każdej fazy
- napięcie zasilania przy włączonym silniku.

Natychmiast wyłącz silnik jeżeli:

- rys.10: przekroczony został prąd znamionowy I_N zaznaczony na tabliczce znamionowej
- Rys.15: tolerancja napięcia zasilania nie jest w granicach -10 do +6% napięcia nominalnego V_N ;
- Rys.12: zachodzi ryzyko pracy na sucho

9- KONSERWACJA



Zanim zaczniesz jakąkolwiek konserwację, rozłącz zasilanie silnika i upewnij się, że źródło zasilania nie jest przypadkowo włączone. (rys.16)

- Podczas diagnozowania usterek całego systemu, zwróć uwagę na wszelkie ostrzeżenia zawarte przez producenta silnika i pompy.

- Nie zmieniaj ani nie modyfikuj silnika lub połączeń elektrycznych
- Po zakończonej konserwacji włącz wszystkie urządzenia bezpieczeństwa i ochrony, upewnij się, że działają poprawnie.

10- 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 wyłącza 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 którąkolwiek 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 pozycję czujek by uzyskać dłuższy moment działania

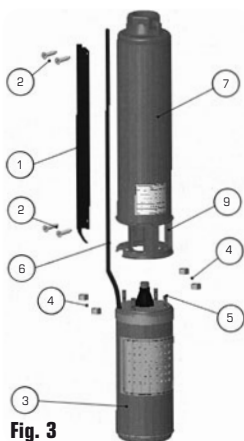


Fig. 3

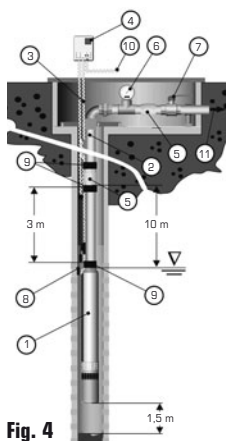


Fig. 4

- 1- MERÜLŐ SZIVATTYÚ
- 2- NYOMÓCSŐ
- 3- MERÜLŐ KÁBEL
- 4- VEZÉRLŐ EGYSÉG
- 5- VISSZACSAPO SZELEP
- 6- NYOMÁSMÉRŐ
- 7- FŐCSAP
- 8- SZÁRAZFUTÁS ELLENI VÍZSZINTMÉRŐ
- 9- KÁBEL-CSATLAKOZÓ
- 10- TÁPKÁBEL
- 11- KIVEZETÉS

EGYFÁZISÚ MOTOR KAPCSOLÁSI DIAGRAMJA

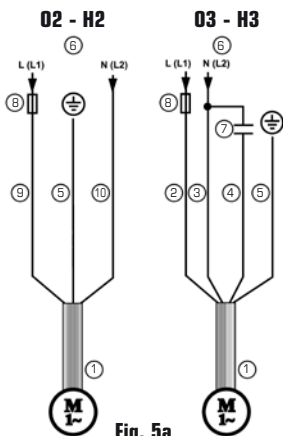


Fig. 5a

- 1 - MOTORKÁBEL
- 2 - FEKETE (NULLÁSI)
- 3 - HALVÁNYKÉK VAGY SZÜRKE (MŰKÖDÉS)
- 4 - BARNA (INDÍTÓ)
- 5 - SÁRGAZÖLD (FÖLDELÉS)
- 6 - TÁPKÁBEL VEZETÉK
- 7 - KONDENZÁTOR
- 8 - BIZTOSÍTÉK
- 9 - BARNA
- 10 - HALVÁNYKÉK

HÁROMFÁZISÚ MOTOR KAPCSOLÁSI DIAGRAMJA

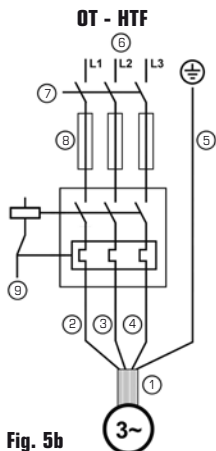


Fig. 5b

- 1- MOTORKÁBEL
- 2- FEKETE
- 3- HALVÁNYKÉK VAGY SZÜRKE
- 4- BARNA
- 5- SÁRGAZÖLD (FÖLDELÉS)
- 6- TÁPKÁBEL VEZETÉK
- 7- FŐKAPCSOLÓ
- 8- BIZTOSÍTÉK
- 9- HŐVÉDELEM

1- TÁROLÁS ÉS KARBANTARTÁS

Az összeszerelésig a motort az eredeti csomagolásban kell tartani.

A külső tárolási hőmérsékleti határok -15°C -tól $+50^{\circ}\text{C}$ -ig terjednek [4-es ábra].

2- HASZNÁLAT

A 4"-os alámerülő motorok a NEMA szabvány szerinti párosítások alapján készülnek. Kizárólag alámerülő szivattyúkkal kapcsolhatók össze és csak az alábbi célokat követve:

- 1- Ivó- és nem ivóvíz szállítására
- 2- Nyomásnövelő rendszerben való működésre
- 3- Fűtési rendszerekben való működésre
- 4- Felszerelése: vízszintes vagy függőleges helyzetben.

Az alámerülő motorok helytelen használata szigorúan tilos

3- MŰKÖDÉSI HATÁRÉRTÉKEK

A víz hőmérséklete: 0°C to $+40^{\circ}\text{C}$.

A vízszint alatt a maximum mélység: 150m.

Az indítások~leállások maximális száma óránként egyenletesen elosztva: 150 Védelem: IP 68

Telepítés: A motor megfelelő működéséhez biztosítani kell a motorburkolat mentén a vízáramlás minimális 8 cm/s-os értékét.

4- A MOTORVEZETÉK KAPCSOLÁSA ÉS TOLDÁSA

Az 1-es ábrát követve:

- Távolítsa el a kapcsolóról [1]a védősapkát
- Tisztítsa meg a stepszeldugót [2] és a konnektort [4] a portól és a szennyeződésektől
- Kenje be szilikonos kenőanyaggal vagy Vazelinnel a villásdugó műanyag részeit [3] vékony filmréteget képezve. A kenőanyagnak tilos a kapcsolási részekkel érintkeznie.
- Illessze be teljesen a stepszeldugót [2] a konnektorba [4];
- Rögzítse a csatlakozót [5] használva a csavarokat [6];
- Védje meg a motorvezetékét a sérülésektől.

A vezeték toldása:

- Óvja meg a kapcsolódási pontokat a szennyeződéstől úgy, hogy hőre keményedő tapaszt, olvadó anyagot vagy kábel-kiegészítőket használ (mindig tartsa szem előtt a gyártó által javasolt útmutatót);
- A toldó vezeték legyen az adott vezetékhez és hőmérsékleti viszonyokhoz alkalmas.

5- A SZIVATTYÚ CSATLAKOZTATÁSA

A következő utasítások kizárólag a motorra érvényesek.

Olvassa el a szivattyú gyártójának a csatlakoztatásra vonatkozó utasításait, ha szükséges, nézze meg a telepítési rajzot a 2-es ábrán.

- 1- Helyezze el a motort és a szivattyút vízszintesen egy sík felületen [6-os ábra];
- 2- A csatlakoztatás előtt kézzel forgassa át a motor tengelyét, amelynek szabadon kell forognia, miután legyőzte a tapadás okozta sűrűlődést.
- 3- Kenje be savmentes és vízálló kenőanyaggal a szivattyú tengelykapcsolóját
- 4- Távolítsa el az anyacsavarokat [1-es ábra : 7-es pont] a motor csavarjairól
- 5- Kösse össze a motort és a szivattyút úgy, hogy egyesíti a motorvezetékét a kapcsolással
- 6- Rögzítse az anyacsavarokat [1-es ábra : 7-es pont] a menetes végekhez, átlós váltakoztatásban.

Tartsa be a szivattyú gyártója által javasolt csavarrögzítési erőnyomatékat.

6- ELEKTROMOS KAPCSOLÁS



**A motort csak szakképzett személynek szabad beüzemeltetnie.
Az elektromos kapcsolást kizárólag szakképzett személy végezheti.**

A **03** PSC egyfázisú motorok indításához kondenzátor szükséges [3a ábra]. A megfelelő kondenzátor kapacitása minden motor termékcímkéjén fel van tüntetve.

A **02** 2-Vezetékes motorok kondenzátorral gyárilag el vannak látva.

A helyes elektromos kapcsolás érdekében tekintse meg az értékskálát és a vonalas ábrát a termékcímkén, továbbá az alábbi biztonsági útmutatót. A következő információ kizárólag a motorra érvényes és nem biztosít tájékoztatást a vezérlő egységekre vonatkozóan.

Biztosítékok és motorvédelmi eszközök

- 1- Minden esetben szükséges külső kapcsoló [7-es ábra], hogy bármikor teljesen áramtalanítani lehessen a rendszert.
- 2- Egy vészkapcsoló alkalmazása szükséges.
- 3- Minden fázist biztosítékkal kell védeni [8-as ábra]
- 4- A **02** 2-Vezetékes motorok [3-as ábra] kapcsolhatók egyenesen a fővezetékhez, abban az esetben, ha motorvédőt alkalmazunk, a **03** PSC motorokhoz [3a ábra] és a **0T** háromfázisú motorokhoz [3b ábra], a motorvédőt a vezérlőegységhez kell csatlakoztatni.
 - A motorvédelem hiánya esetén a garancia nem érvényes.
 - A motorvédelemnek meg kell egyeznie EN 60947-4-1-es szabvánnyal;
 - Kioldási idő <10 s az $5 \times I_N$ -ig;
 - A működési áramerősséghez igazítva [max. I_N].

A földelés csatlakoztatása

A földelés méretének megállapításához alkalmazzuk az IEC 364-5-54 és az EN 60034-1-es szabványokat, a motor teljesítményéhez igazítva.

- A motort le kell földelni.
- Biztosítsunk megfelelő érintkezést a földelés vezetékével.

A rendszer vezérlőegységéhez villámvédelem csatlakoztatása javasolt.

7- AZ IRÁNYELVEK KÖVETÉSE

Az EC „Machine” Irányelv szerint a motorok egy gép részét képezik.

Ezt jelenti, hogy a motor kizárólag úgy indítható, ha:

- Azt már csatlakoztattuk a gép egészéhez;
- Ha a védelem követelményei pontosan követik az alkalmazható EC irányelveket;
- Ha a fentebb olvasottakat megerősíti egy biztonsági alkalmazási nyilatkozat;

8- BIZTONSÁGI ÚTUTATÓ

9-es ábra: FIGYELMEZTETÉS: figyelmesen olvassa el a beüzemelési útmutatót, különösen figyeljen a működtetési határértékekre.

10-es ábra: Kérem, ellenőrizze, hogy a feszültség, a frekvencia, az áramerősség és a forgásirány megegyezik a termékcímkén lévő értékekkel.

Továbbá, kérem, ellenőrizze, hogy a tápegység megfelelő –e a motor és a szivattyú számára.

11-12-es ábra: csak víz alatt működtesse a motort.

12.1-12.2-es ábra: figyelmeztetés: az elektromos vezeték lefelé futó részét a motorhoz és a merülési mélységhez kell méretezni.

13-as ábra: Indítás előtt ellenőrizze az elektromos rendszert és a biztosítékokat.

14-es ábra: A szivattyú indítása előtt ellenőrizze az elektromos és a mechanikus részek megfelelő védelmét.

Ha generátort használ, kövesse a következőket:

- Indítás: indítsa el a generátort a motor bekapcsolása előtt.
- leállítás: kapcsolja ki előbb a motort, s csak azután a generátort.

Az indítás után mérje meg:

- minden fázisnál az áramerősséget;
- a feszültséget, a motor bekapcsolt állapotánál;

Azonnal kapcsolja ki a motort, ha:

- 1–0-es ábra: Az I_N értékek meghaladják a termékcímkén feltüntetett értékeket
- 15-ös ábra: a feszültség határértéke meghaladja a V_N feszültségegységek -10% és +6% közötti értékeit
- 12-es ábra: kúszóban álló szárazonfutás esetében.

9- KARBANTARTÁS



Bármiféle karbantartási művelet elvégzése előtt áramtalanítsa a motort és bizonyosodjon meg affelől, hogy a fővezetékbe még véletlenül se jusson elektromosság. (16-os ábra)

- Amikor átvizsgálja a teljes rendszert, tartsa szem előtt az összes figyelmeztést, amit a motor és a szivattyú gyártója indítványoz.
- Semmilyen módon ne változtasson a motor vagy a kapcsolódó elektromos kapcsolások szerkezetén.
- A karbantartási művelet befejezése után teljesen állítsa vissza az összes biztonsági és védelmi egységet megbizonyosodva affelől, hogy azok tökéletesen működnek.

10- HIBAELEHÁRÍTÁST

PROBLÉMÁRA	ELLENŐRIZ	OLDATBAN
1- A motor nem indul, vagy a szivattyú nem szállítja a vizet	A- Ellenőrizze, hogy a motor be van –e üzemelve B- Ellenőrizze, hogy van –e minden fázis a háromfázisú motor számára C- Ellenőrizze hogy a szivattyú nem fut –e szárazon	A- Ellenőrizze a biztosítékokat vagy indítsa újra a kapcsolót B- Pótolja a hiányzó fázist C- Várjon, míg a kút vízszintje természetes úton újratöltődik
2- A motorvédelem a bekapcsolás után hirtelen aktiválódik.	A- Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség megfelelő –e. B- Ellenőrizze a fázisok meglétét. C- Szabályozza be a védelmet és ellenőrizze a lehetséges szakadást vagy a nem megfelelő érintkezést. D- Ellenőrizze, hogy a folyadék hőmérséklete nem túl magas –e. E- Ellenőrizze a meglévő sűrűlódást (a mozgó és a rögzített egységek között, a szivattyút nem tömítette –e el homok, stb).	B- Pótolja a hiányzó fázist C- Állítsa vissza a védelmet egyeztetve a termék címkéjén lévő értékekkel vagy kicserélve a hibás részeket. E- Szüntesse meg a sűrűlódás okát vagy a szivattyú eltömődését.
3- A motor hosszú működése után a védelem aktiválódik.	A- Ellenőrizze a fázisok meglétét valamint azt, hogy a hálózati feszültség megfelelő –e. B- Ellenőrizze a meglévő sűrűlódást (a mozgó és a rögzített egységek között, a szivattyút nem tömítette –e el homok, stb).	A- Pótolja a hiányzó fázist B- Szüntesse meg a sűrűlódás okát vagy a szivattyú eltömődését.
4- A motor forog, de a vízhozam és a nyomás nem elégséges	A- Ellenőrizze a helyes forgási irányt a háromfázisú verziónál. B- Ellenőrizze, hogy a csövek nincsenek –e részben eltömődve, vagy nem szivárognak –e. C- Ellenőrizze, hogy a szivattyú vízigénye nem nagyobb -e, mint a kút vízhozama. D- Ellenőrizze a szivattyú kopását.	A- Bármelyik két fázist cserélje meg. B- Tisztítsa meg az eltömődéstől, vagy szüntesse meg a szivárgást. C- Cserélje ki a szivattyút egy olyanra, amelynek kisebb a vízhozama. D- Szervizelje a szivattyút.
5- A motor forog, de nem hajtja a vizet.	A- Ellenőrizze, hogy a kút vízszintje nem csökkent -e drasztikusan és nem áll –e fent a szárazon futás. B- Ellenőrizze, hogy a fej nem helyezkedik –e el feljebb, mint amit a szivattyú igényel. C- Ellenőrizze a helyes forgásirányt a háromfázisú verziónál. D- A szivattyú működését szennyező anyagok akadályozzák.	A- Várjon, míg a természetes vízszint visszaáll vagy csökkentse a kút vízszintjét. Telepítsen megfelelő védelmet. B- Cserélje ki a szivattyút egy megfelelőre. C- Cseréljen két fázist. D- Tisztítsa ki a szivattyút, a szűrőt és a csöveket.
6- A szivattyú elindul, de túl gyakran leáll.	A- Ellenőrizze a szivárgást a rendszerben. B- Ellenőrizze a visszacsapó szelep helyes működését. C- Ha használ nyomáskapcsolót, ellenőrizze annak működését. D- Ellenőrizze, hogy a tartály megfelelően van –e méretezve. E- Ha használ szárazon futás elleni védelmet, ellenőrizze annak elhelyezkedését.	A- Szüntesse meg a szivárgást. B- Javítsa meg vagy cserélje ki a szelepet. C- Javítsa meg vagy cserélje ki a nyomáskapcsolót. D- Cserélje ki egy megfelelő méretűre. E- Megfelelő szintezéssel érjen el hosszabb működési időt.

MONTAVIMO SCHEMA

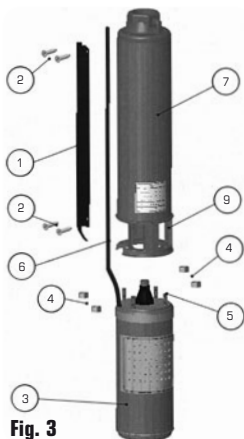


Fig. 3

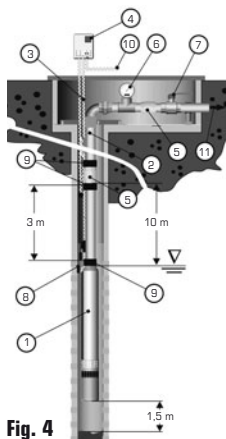


Fig. 4

- 1 – GILUMINIS SIURBLYS
- 2 – SLĖGINIS VAMZDIS
- 3 – PANARDINAMAS KABELIS
- 4 – VALDYMO PULTAS
- 5 – ATBULINIS VOŽTUVAS
- 6 – MANOMETRAS
- 7 – VENTILIS
- 8 – VANDENS LYGIO DAVIKLIS „SAUSAI APSAUGAI“
- 9 – PAJUNGIMO KABELIS
- 10 – ELEKTROS MAITINIMAS
- 11 – IŠVADAS

VIENFAZIO VARIKLIO JUNGIMO SCHEMA

02 - H2

03 - H3

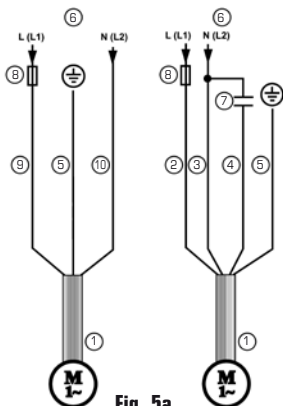


Fig. 5a

- 1 – VARIKLIO KABELIS
- 2 – JUODAS (NEUTRALUS)
- 3 – ŽYDRAS arba PILKAS (MAGISTRALĖ)
- 4 – RUDAS (STARTAS)
- 5 – GELTONAS/ŽALIAS (ŽEMĖ)
- 6 – ELEKTROS MAITINIMAS
- 7 – KONDENSATORIUS
- 8 – SAUGIKLIAI
- 9 – RUDAS
- 10 – ŽYDRAS

TRIFAZIAI VARIKLIO JUNGIMO SCHEMA

0T - HTF

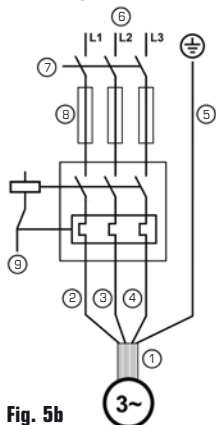


Fig. 5b

- 1 – VARIKLIO KABELIS
- 2 – JUODAS
- 3 – ŽYDRAS arba PILKAS
- 4 – RUDAS
- 5 – GELTONAS/ŽALIAS (ŽEMĖ)
- 6 – ELEKTROS MAITINIMAS
- 7 – PAGRINDINIS JUNGIKLIS
- 8 – SAUGIKLIAI
- 9 – TERMORĖLĖ

1- SAUGOJIMAS

Iki sumontavimo variklis turi būti laikomas originalioje pakuotėje.
Laikymo temperatūra nuo -15°C iki $+50^{\circ}\text{C}$ (Pav. 4).

2- EKSPLOATAVIMAS

4"-colių giluminiai varikliai turi standartinės NEMA pavaras.

Jie turi būti jungiami tik su atitinkamomis giluminėmis turbinomis ir naudojami šiems tikslams:

- 1- Geriamo vandens pakėlimui gręžiniuose;
- 2- Slėgio pakėlimo ir palaikymo sistemose;
- 3- Šildymo sistemose;
- 4- Montavimas: vertikaloje ir horizontalioje padėtyje.

Draudžiama naudoti giluminius variklius ne pagal paskirtį.

3- RIBINIAI EKSPLOATACINIAI RODIKLIAI

Vandens temperatūra nuo 0°C iki $+40^{\circ}\text{C}$.

Maksimalus panardinimo gylis: 150 m.

Maksimalus paleidimų/išjungimų skaičius per val.: 150

Apsauga: IP 68.

Montavimas: minimalus vandens srautas aplink variklio korpusą 8 cm/s .

4- VARIKLIO KABELIO PAJUNGIMAS IR PRAILGINIMAS

Pav. 1:

- Nuimkite apsauginį kamštį nuo konektoriaus [1];
- Nuvalykite jungtį [2] ir lizdą [4] nuo dulkių ir purvo;
- Silikoniniu tepalu sutepkite plastikinę jungties dalį [3]. Tepalas neturi patekti ant kontaktų;
- Pilnai įkiškite jungiklį [2] į konektorių [4];
- Kabelio sujungimo plokštelę [5] priveržkite varžtų pagalba [6];
- Apsaugokite kabelį nuo fizinių pažeidimų.

Kabelio prailginimas:

- Sujungimas turi būti hermetiškas. Sujungimo vietą apsaugokite nuo vandens panaudojant specializuotas izoliacines medžiagas (savaimės kietėjančias arba sulydomas) arba specialius jungčių kompleksus, vadovaujantis jų gamintojo nurodymais;
- Prailginantis kabelis turi atitikti prailginamo kabelio ir variklio parametrus.

5- TURBINOS (HIDRAULINĖS DALIES) PAJUNGIMAS

Ši instrukcija aprašo tik variklį.

Paskaitykite ir turbinos (hidraulinės dalies) instrukcija, bei vadovaukitės schema Pav. 2.

- 1- Padėkite variklį ant tvirto horizontalaus paviršiaus (Pav. 6);
- 2- Prieš pajungiant turbiną, ranka patikrinkite, ar variklio rotorius laisvai sukasi;
- 3- Sutepkite variklio pavarą tepalu (berūgščiu, atspariu vandeniui);
- 4- Išsukite varžtus [psl. 7 Pav. 1] iš variklio viršutinės plokštumos;
- 5- Sujunkite variklį su turbina taip, kad kabelis atsidurtų atitinkamoje vietoje;
- 6- Užveržkite varžtus [psl. 7 Pav. 1] diagonoline tvarką.

6- PAJUNGIMAS PRIE ELEKTROS MAITINIMO



Variklio pajungimą prie elektros maitinimo ir paleidimą turi atlikti TIK kvalifikuotas specialistas.

Vienfazio variklio **03** PSC paleidimui BŪTINA įrengti paleidimo kondensatorių (Pav. 3a). Kondensatoriaus tipas nurodomas variklio etiketėje (markiruotėje). 2 – poliai varikliai **02** turi gamykloje įmontuotus paleidimo kondensatorius, todėl jiems paleidimo kondensatoriaus papildomai įrengti nereikia.

Susipažinkite su rodiklių skalę ir diagramomis, nurodytomis variklio etiketėje (markiruotėje), o taip pat saugos su instrukcija. Ši instrukcija aprašo tik variklį ir noliečia paleidimo pulto pajungimo.

Saugikliai ir variklio apsaugos

- 1- Visais atvejais būtinas išorinio jungiklio įrengimas (Pav. 7), kad galima būtų reikalingu momentu atjungti sistemą nuo elektros srovės;
- 2- Reikalinga įrengti jungiklį avariniam stabdymui;
- 3- Ant kiekvienos fazė būtina įrengti saugiklius (Pav. 8)
- 4- Vienfaziai 2 – poliai varikliai **02** (Pav. 3), turintys apsaugą, gali būti jungiami tiesiai į elektros tinklą; vienfaziams varikliams **03** PSC (Pav. 3a) ir trifaziams varikliams **0T** (Pav. 3b), variklio apsauga turi būti įrengta valdymo pulte.
 - Neesant įrengtai variklio apsaugai, garantija negalioja;
 - Variklio apsauga turi atitikti EN 60947-4-1 reikalavimus;
 - Atjungimo laikas < 10 s prie $5 \times I_N$;
 - Kalibravimas darbiname sraute I_{max} . I_N .

Įžeminimas

Įžeminimo kalibravimui variklio galingumas turi būti apskaičiuotas pagal IEC 364-5-54 ir EN 60034-1 reikalavimus

- Variklis turi būti įžemintas.
 - Patikrinkite įžeminimo laidų kontaktą.
- Valdymo pulta rekomenduojama prijungti prie žaibolaidžio.

7- ATITIKIMAS DIREKTYVOMS

Atitinkamai direktyvai EC " Machine " varikliai yra įrenginio sudedamoji dalis.

Tai reiškia, kad variklis gali būti eksploatuojamas ir paleistas tik, kai:

- Jis pilnai pajungtas prie viso įrenginio;
- Jis tiksliai atitinka saugos reikalavimus, nustatytus ES direktyvomis;
- Aukščiau minėti teiginiai patvirtinti atitikties deklaracija.

8- SAUGOS INSTRUKCIJA

Pav. 9: DÉMESIO: atidžiai perskaitykite eksploatacijos instrukciją, patikrinkite ribinius eksploatacinius rodiklius.

Pav. 10: Patikrinkite, kad , įtampa, dažnis, galingumas ir sukimosi kryptis atitinka parametrus, nurodytus variklio etiketėje (markiruotėje).

Patikrinkite, kad elektros srovės parametrai atitiktų Jūsų variklio parametrus.

Pav. 11-12: įjunkite ir naudokite variklį tik po panardinimo į vandenį.

Pav. 12.1-12.2: DÉMESIO: kabelio ilgis turi atitikti variklio panardinimo gylį.

Pav. 13: Prieš paleidžiant variklį, patikrinkite elektros pajungimo sistemą ir saugiklius.

Pav. 14: Prieš paleidžiant variklį, patikrinkite ar visos mechaninės ir elektrinės variklio dalys tinkamai apsaugotos.

Naudojant elektros generatorių, laikykitės šių nurodymų:

- Paleidimas: pirmiausiai įjunkite generatorių, ir tik po to paleiskite variklį.
- Sustabdymas: sustabdykite variklį, ir tik po to išjunkite generatorių.

Po paleidimo patikrinkite:

- Kiekvienos fazės srovę;
- Dirbančio variklio įtampą;

Nedelsiant išjunkite variklį, jei:

Pav. 10: I_N rodikliai viršija etiketėje pažymėtus duomenis;

Pav. 15: maitinimo įtampa viršija šias ribas: -10 % arba +6 % nominalios įtampos V_N ;

Pav. 12: yra sausos eigos tikimybė.

9- APTARNAVIMAS



Prieš bet kokią aptarnavimo ar remonto veiksmą, atjunkite variklį nuo elektros tinklo. (Pav. 16)

- Apžiūrint sistemą, patikrinkite ar išpildyti visi gamintojo reikalavimai ir rekomendacijos.
- Niekada nekeiskite variklio konstrukcijos arba gamylinio pajungimo.
- Po apžiūros ar remonto atstatykite visas saugos ir variklio apsaugos priemones ir įsitikinkite, kad jos yra tvarkingos.

10- GEDIMŲ DIAGNOSTIKA IR ŠALINIMAS

PROBLEMA	TIKrinti	SPRENDIMAS
1- Variklis nepasileidžia arba siurblys netiekia vandens.	A- Patikrinkite ar siurblys yra įjungtas į tinklą B- 3-faziams varikliams patikrinkite ar yra visos trys fazės. C- Patikrinkite, ar siurblys nedirba „sausos eigos“ režime.	A- Patikrinkite saugiklius, įjunkite automatinį jungiklį. B- Atstatykite trūkstantį fazę. C- Palaukite, kol atsistatys gręžinio vandens lygis.
2- Variklis išsijungia iš karto po paleidimo.	A- Patikrinkite ar tinklo įtampa atitinka nominalias reikšmes. B- 3-faziams varikliams patikrinkite ar yra visos trys fazės. C- Patikrinkite apsaugų pajungimą ir reguliavimą, galimus trūkumus ir kontaktų švarumą. D- Patikrinkite ar gręžinio vandens temperatūra neviršija leistinų parametrų. E- Patikrinkite ar siurblys nėra užterštas smėliu ar tarp judančių dalių kitaip atsirado nepageidaujama trintis.	B- Atstatykite trūkstantią fazę. C- Atstatykite apsaugas arba pakeiskite sugedusias dalis atitinkamomis naujomis pagal etiketės parametrus. E- Išvalykite siurbį nuo užteršimo.
3- Po ilgo veikimo suveikia variklio apsauga ir sustabdo siurbį	A- 3-faziams varikliams patikrinkite ar yra visos trys fazės ir nominali įtampa. B - Patikrinkite ar siurblys nėra užterštas smėliu ar tarp judančių dalių kitaip atsirado nepageidaujama trintis.	A- Atstatykite trūkstantią fazę. B- Išvalykite siurbį nuo užteršimo.
4- Variklis dirba, bet srutas ir slėgis yra nepakankami	A- Patikrinkite variklio sukimosi kryptį (3-faziams varikliams) B- Patikrinkite, ar vamzdžiai nėra dalinai užkimšti arba sistema yra nesandari ir yra nutekėjimas. C- Patikrinkite, ar variklio galimumas neviršija vandens kiekio gręžinyje. D- Patikrinkite variklio nusidėvėjimo laipsnį.	A- Apkeiskite bet kurias dvi fazes. B- Pašalinkite kliūtis ir apnašas vamzdžiuose arba nesandarumą sistemoje. C- Naudokite mažiau galingą siurbį. D- Atlikite profilaktinį siurblio remontą.
5- Variklis dirba, bet siurblys netiekia vandens.	A- Patikrinkite gręžinio vandens lygį, „sausos eigos“ tikimybę. B- Patikrinkite ar siurblio turbina atitinka variklio charakteristikas. C- Patikrinkite variklio sukimosi kryptį (3-faziams varikliams). D- Siurblys užterštas.	A- Palaukite, kol atsistatys gręžinio vandens lygis, nuleiskite siurbį žemiau arba pažeminkite gręžinio dugną. Įrenkite tinkamą „sausą apsaugą“ DRP. B- Pakeiskite turbiną arba visą siurbį į tinkamą. C- Apkeiskite bet kurias dvi fazes. D- Išvalykite siurbį, filtrus ir vamzdžius.
6- Siurblys per dažnai pasileidžia ir sustoja.	A- Patikrinkite, ar sistema yra sandari ir yra nutekėjimas.. B- Patikrinkite ar gerai veikia atbulinis vožtuvas. C- Patikrinkite slėgio rėlę. D- Patikrinkite ar parinktas tinkamo dydžio išsiplėtimo indas. E- Jei yra „sausą apsaugą“ DRP, patikrinkite, ar ji tinkamai įrengta.	A- Pašalinkite nesandarumus sistemoje. B- Sutvarkykite arba pakeiskite atbulinį vožtuvą. C- Sutvarkykite arba pakeiskite slėgio rėlę. D- Pakeiskite išsiplėtimo indą į tinkamo dydžio. E- Įrenkite „sausą apsaugą“ DRP tinkamame.

SCHEMĂ DE INSTALARE

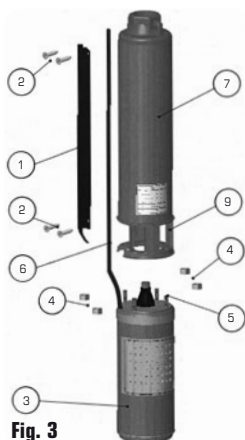


Fig. 3

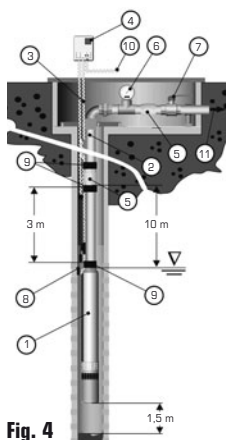


Fig. 4

- 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

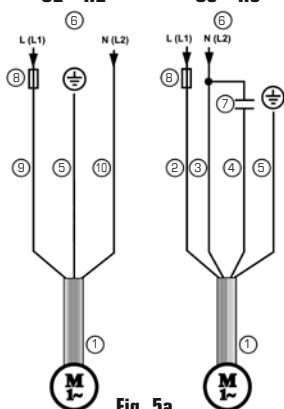


Fig. 5a

- 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

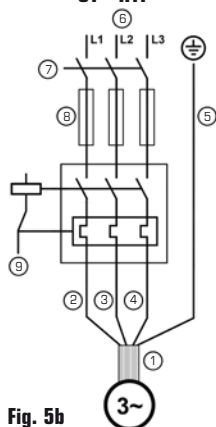


Fig. 5b

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

1- DEPOZITARE ȘI MANIPULARE

Până la montaj, motorul trebuie să fie depozitat în ambalajul original.
Limitele de temperatură la depozitare vor fi între -15°C și $+50^{\circ}\text{C}$ (Fig. 4).

2- UTILIZĂRI

Motoarele submersibile de 4" sunt executate cu cuplaje standard NEMA.
Ele se vor folosi doar cuplate cu pompe submersibile și numai pentru scopurile destinate, care sunt:

- 1- Pomparea de apă potabilă / nepotabilă;
- 2- Funcționare în sisteme de ridicare a presiunii (sisteme presurizate);
- 3- Funcționare în sisteme de încălzire;
- 4- Montajul: poziție verticală sau orizontală.

Alte utilizări ale motoarelor submersibile sunt strict interzise.

3- LIMITE DE OPERARE

Temperatura apei: de la 0°C până la 40°C . • Adâncimea maximă de scufundare sub nivelul apei: 150 mca.
Numărul maxim de porniri/opriți pe oră egal distribuite: 150. • Protecție: IP 68. • Instalare: pentru o funcționare corectă a motorului trebuie asigurată o circulație a apei în jurul carcasei motorului de cel puțin 8 cm/s.

4- CONECTAREA ȘI PRELUNGIREA CABLULUI

Referire la figura 1:

- Îndepărtați capacul de protecție de pe conector [1];
- Curățați ștecherul [2] și priza [4] de praf și umiditate;
- Aplicați unsoare siliconică sau Vaseline pe partea de cauciuc a ștecherului [3] pentru a crea un strat subțire. Unsoarea trebuie să nu atingă contactele conectorului;
- Introduceți complet ștecherul [2] în priza [4];
- Strângeți plăcuța de fixare [5] folosind șuruburile [6] prevăzute;
- Protejați cablul motorului împotriva posibilelor deteriorări.

Prelungirea cablului:

- Protejați punctele de conectare împotriva pătrunderii umidității folosind banda adezivă rezistentă, material topit sau accesorii pentru cabluri (urmați întotdeauna instrucțiunile producătorului);
- Cablul de prelungire trebuie utilizat corespunzător, și să fie corelat temperaturii.

5- ASAMBLAREA UNITĂȚII DE POMPARE

Aceste instrucțiuni se referă doar la motor. Citiți instrucțiunile de asamblare ale producătorului pompei și dacă este necesar referiți-vă la schema de instalare din Fig.2.

- 1- Așezați motorul și pompa pe o suprafață orizontală și plată (Fig.6);
- 2- Înainte de asamblare, rotiți cu mâna arborele motorului, acesta trebuind să se învârtască ușor după ce a depășit frecarea de aderare;
- 3- Puneți unsoare neacidă și rezistentă la apă pe dinții cuplajului de la pompă;
- 4- Desfaceți piulițele [7 Fig. 1] de la șuruburile motorului;
- 5- Cuplați motorul la pompă astfel încât să fie aliniate cablul și conectorul;
- 6- Strângeți piulițele [7 Fig. 1] pe filetul șuruburilor alternativ în cruce. Respectați momentul forței indicat de producătorul pompei.

6- CONECTAREA ELECTRICĂ



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

Motoarele monofazice **03** PSC necesită un condensator de pornire (Fig.3a). Condensatorul potrivit este indicat pe plăcuța fiecărui motor. La motoarele **02** cu doua fire, condensatorul este incorporat în motor.

Pentru o corectă conectare electrică urmăriți schemele de legături și valorile indicate pe plăcuțele motoru-

lui, precum și instrucțiunile de protecția muncii de mai jos. Informațiile ce urmează se referă doar la motor și nu dau indicații despre dispozitivele montate în prealabil.

Siguranțe fuzibile și dispozitive de protecție a motorului

- 1- Un comutator exterior trebuie prevăzut [Fig.7] pentru a putea izola sistemul în orice moment;
- 2- Un întrerupător de urgență trebuie prevăzut;
- 3- Siguranțe fuzibile potrivite trebuie asigurate pe fiecare fază [Fig.8];
- 4- Motoarele **02** cu 2-fire [Fig.3a] pot fi conectate direct la rețeaua electrică deoarece sunt prevăzute cu protecție incorporată; iar pentru motoarele **03** PSC [Fig.3a] și pentru cele trifazice **0T** [Fig.3b] trebuie prevăzută o protecție în tabloul de comandă;
- 5- Dacă lipsește protecția motorului, garanția încetează;
- 6- Protecția motorului este conform EN 60947-4-1;
- 7- Timp de declanșare <10 s la $5 \times I_N$;
- 8- 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 bună conectare la cablul de împământare.

Se recomandă o protecție împotriva descărcărilor electrice în tabloul de control al sistemului.

7- CONFORMITATEA CU DIRECTIVELE

Directiva EC "Machine" stabilește că motorul este parte a unei mașini.

Aceasta implică faptul că poate fi pornit doar:

- după ce a fost asamblată întreaga mașină;
- dacă cerințele de protecție specificate în directivele EC aplicabile au fost îndeplinite;
- dacă toate acestea sunt confirmate de o declarație de conformitate.

8- INSTRUȚIUNI DE PROTECȚIE

Fig.9: ATENȚIE: citiți cu atenție instrucțiunile de folosire, și în special limitele de exploatare.

Fig.10: Vă rugăm să verificați dacă tensiunea, frecvența, puterea și forța axială se potrivesc cu cele de pe eticheta produsului.

Mai mult decât atât, verificați dacă alimentarea electrică este adecvată pentru motor.

Fig.11 și 12: porniți motorul numai imersat.

Fig.12.1 și 12.2: atenție: secțiunea cablului electric trebuie aleasă în funcție de lungimea sa și de curentul absorbit de motor.

Fig.13: Verificați sistemul electric și siguranțele electrice înainte de pornire.

Fig.14: Înainte de pornirea pompei, verificați dacă piesele electrice și mecanice sunt protejate corect.

Dacă folosiți un generator de curent, procedați astfel:

- pornirea: porniți generatorul înainte de motor.
- oprirea: opriți motorul și apoi generatorul.

După pornire, măsurați:

- curentul absorbit pe fiecare fază;
- tensiunea cu motorul pornit.

Opriți imediat motorul dacă:

- Fig.10: este depășit curentul I_N indicat pe plăcuța motorului.
- Fig.15: toleranța tensiunii nu este în intervalul -10% și $+6\%$;
- Fig.12: iminenta funcționare uscată.

9- ÎNTREȚINERE



Înainte de orice operație de întreținere, deconectați alimentarea electrică a motorului și asigurați-vă că nu se poate reconecta accidental [Fig.16]

- Când căutați un defect în sistem, aveți în vedere toate atenționările producătorilor motorului și pompei.

- Nu modificați sau schimbați motorul sau legăturile electrice sub nici o formă când acestea sunt conectate la tensiune.
- După terminarea întreținerii, refaceți complet toate protecțiile și siguranțele, asigurându-vă că acestea lucrează perfect.

10- 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 trifazice. 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 mărirea 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.

ИНСТАЛЛЯЦИОННАЯ СХЕМА

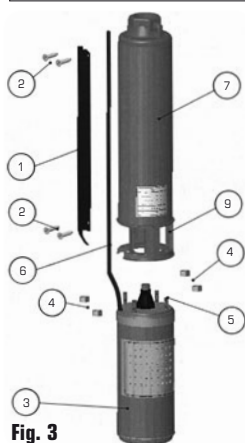


Fig. 3

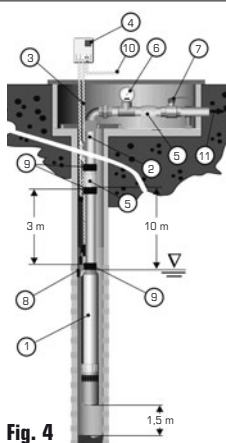


Fig. 4

- 1 – ПОГРУЖАЕМЫЙ НАСОС
- 2 – НАПОРНАЯ ТРУБА
- 3 – ПОГРУЖАЕМЫЙ КАБЕЛЬ
- 4 – ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ
- 5 – ОБРАТНЫЙ КЛАПАН
- 6 – МАНОМЕТР
- 7 – ГЛАВНЫЙ ВЕНТИЛЬ
- 8 – УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ ВОДЫ, ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ СУХОГО ПРОБЕГА
- 9 – КАБЕЛЬ СОЕДИНЕНИЯ
- 10 – ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ
- 11 – ВЫВОД

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОДНОФАЗНОГО ДВИГАТЕЛЯ

02 - Н2

03 - Н3

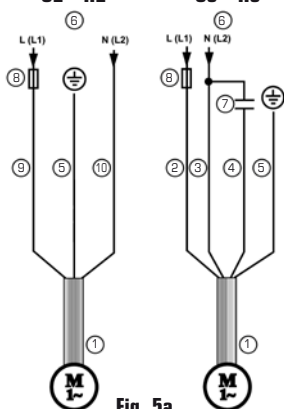


Fig. 5a

- 1 – КАБЕЛЬ МОТОРА
- 2 – ЧЕРНЫЙ (НОЛЬ)
- 3 – СВЕТО-ГОЛУБОЙ или СЕРЫЙ (ПРОБЕГ)
- 4 – КОРИЧНЕВЫЙ ЦВЕТ (СТАРТ)
- 5 – ЖЕЛТЫЙ/ЗЕЛЕНый (ЗАЗЕМЛЕНИЕ)
- 6 – ЛИНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
- 7 – КОНДЕНСАТОР
- 8 – ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
- 9 – КОРИЧНЕВЫЙ ЦВЕТ
- 10 – СВЕТО-ГОЛУБОЙ

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТРЕХФАЗНОГО ДВИГАТЕЛЯ

0Т - НТФ

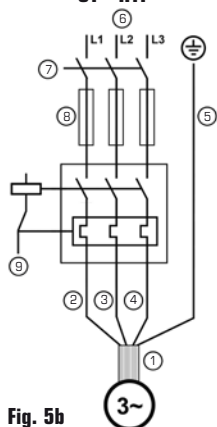


Fig. 5b

- 1 – КАБЕЛЬ МОТОРА
- 2 – ЧЕРНЫЙ
- 3 – СВЕТО-ГОЛУБОЙ или СЕРЫЙ
- 4 – КОРИЧНЕВЫЙ
- 5 – ЖЕЛТЫЙ/ЗЕЛЕНый (ЗАЗЕМЛЕНИЕ)
- 6 – ЛИНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
- 7 – ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
- 8 – ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
- 9 – ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА

1- ХРАНЕНИЕ И ОБРАБОТКА

До монтажа двигатель должен храниться в оригинальной упаковке.
Внешняя температура хранения от -15°C до $+50^{\circ}\text{C}$ (Рис. 4).

2- ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4"-ые погружаемые в воду двигатели изготовлены со стандартными сцеплениями NEMA. Они должны соединяться только с погружаемыми насосами с целью:

- 1- Перекачивание питьевой и непитевой воды;
- 2- Эксплуатация в системах повышения давления;
- 3- Эксплуатация в отопительной системе;
- 4- Установка: в вертикальном или горизонтальном положении.

Использование погружаемых двигателей не по назначению строго запрещено.

3- ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Температура воды от 0°C до $+40^{\circ}\text{C}$. • Максимальная глубина ниже уровня воды: 150 м. • Максимальное число запусков/остановок в час: 150 • Защита: IP 68. • Установка: для правильной работы двигателя нужно гарантировать минимальный поток воды вокруг моторного кожуха 8 см/с.

4- ПОДКЛЮЧЕНИЕ И УДЛИНЕНИЕ КАБЕЛЯ ДВИГАТЕЛЯ

Следуя указаниям рис. 1:

- Удалите с коннектора защитную крышку [1];
- Очистите штепсель [2] и гнездо [4] от пыли и загрязнений;
- Смажьте силиконовой смазкой или вазелином пластмассовые части штепселя [3], чтобы создать тонкую пленку смазки. Смазка не должна касаться соединяемых частей;
- Вставьте штепсель [2] полностью в коннектор [4];
- Укрепите соединение [5] с использованием винтов [6];
- Защитите моторный кабель от возможного повреждения.

Удлинение кабеля:

- Защитите соединения от проникновения влаги, используя отвердевающую от влияния температуры изоленту, плавкий материал, или принадлежности для кабелей [всегда следуйте инструкции завода-изготовителя];
- Удлиняемый кабель должен соответствовать параметрам продлеваемого кабеля и двигателя, а также и колебаниям температуры.

5- ПОДСОЕДИНЕНИЕ НАСОСА

Данная инструкция касается только двигателя. Прочитайте инструкцию завода-изготовителя относительно подсоединения насоса, и в случае необходимости пользуйтесь инсталляционной схемой Рис. 2.

- 1- Установите двигатель и насос горизонтально на плоской поверхности (Рис. 6);
- 2- Перед подсоединением, вручную вращайте вал двигателя, который должен повернуться свободно преодолев трение поверхности;
- 3- Смажьте сцепление насоса бескислотной и водостойкой смазкой;
- 4- Выкрутите болты [п. 7 Рис. 1] из двигателя;
- 5- Подсоедините двигатель к насосу путем соединения кабеля насоса и выключателя;
- 6- Закрепите болты [п. 7 Рис. 1] на резьбовых концах, чередующихся по диагонали. Придерживайтесь момента силы, предусмотренного заводом-изготовителем.

6- ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ



Пуск двигателя должен производить только опытный и квалифицированный персонал.
Подключение к электросети должно быть выполнено опытным персоналом.

Для пуска однофазного двигателя **03** PSC требуются стартовый конденсатор (Рис. 3а).
Соответствующий тип конденсатора указывается на этикетке (маркировке) двигателя.
В 2 -проводниковых двигателях **02** конденсаторы встроены заводом-изготовителем.

Для правильного подключения к электросети ознакомьтесь со шкалой величин и линейной схемой на этикетке продукции, а также с инструкцией безопасности. Нижеподанная информация касается исключительно двигателя и не служит информацией относительно пульты управления.

Плавкие предохранители и средства защиты двигателя

- 1- Во всех случаях обязательно оборудование внешнего выключателя (Рис. 7), чтобы в нужный момент отсоединить систему от сети электропитания;
- 2- Необходимо оборудовать выключатель для экстренной остановки;
- 3- Соответствующие плавкие предохранители должны быть установлены для каждой фазы (Рис. 8)
- 4- 2 –проводниковые двигатели **02** (Рис. 3), при наличии встроенной моторной защиты, могут быть связаны непосредственно с линией электропитания; для двигателей **03** PSC (Рис. 3а) и трехфазных двигателей **0Т** (Рис. 3б), моторная защита должна быть установлена в пульте управления.
 - В случае отсутствия моторной защиты гарантия не действительна;
 - Защита двигателя должна соответствовать требованиям EN 60947-4-1;
 - Время отключения $< 10 \text{ с}$ к $5 \times I_N$;
 - Калибровка в рабочем потоке [максимальный. I_N].

Подключение заземления

Для калибровки заземления мощность двигателя должна быть вычислена согласно IEC 364-5-54 и EN 60034-1

- Двигатель должен быть заземлен.
 - Удостоверьтесь в исправном контакте заземляющего провода.
- Пульт управления рекомендуется подсоединить к громоотводу.

7- СООТВЕТСТВИЕ ДИРЕКТИВАМ

Соответственно Директиве ЕС „ Machine „ двигатели являются составной частью целостного механизма. Это значит, что двигатель может быть запущен только в следующих случаях:

- После подключения к целостному механизму;
- При точном соответствии требованиям защиты, определенным директивами ЕС;
- Если вышеупомянутое подтверждено декларацией соответствия.

8- ИНСТРУКЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ

Рис. 9: ВНИМАНИЕ: внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации, обратите внимание на предельные эксплуатационные показатели .

Рис. 10: Пожалуйста, убедитесь в том, что напряжение, частота, мощность и направление вращения вала соответствуют требованиям на этикетке (маркировке) продукции.

Проверьте соответствующие электропитание параметрам Вашему двигателю и насоса.

Рис. 11-12: эксплуатируйте двигатель только после погружения в воду.

Рис. 12.1-12.2: внимание: длина кабеля должна соответствовать глубине погружения двигателя в скважине.

Рис. 13: Перед пуском оборудования проверьте электрическую систему и плавкие предохранители.

Рис. 14: прежде чем запустить двигатель, убедитесь в надлежащей защите электрических и механических деталей.

При использовании генератора, придерживайтесь следующих указаний:

- Пуск: включите генератор перед пуском двигателя.
- Остановка: выключите двигатель, а затем генератор.

После старта измерьте:

- Силу тока для каждой фазы;
- Напряжение при работающем двигателе;

Выключите двигатель немедленно если:

- Рис. 10: показатели I_N превышают данные, обозначенные на этикетке продукции;
- Рис. 15: граничное напряжение превышает пределы -10 % и +6 % номинального напряжения V_N ;
- Рис. 12: возникла вероятность сухого пробоя.

9- ОБСЛУЖИВАНИЕ



Перед выполнением любой операции по ремонту или обслуживанию двигателя, отсоедините устройство от сети и убедитесь в том, что в главный провод электропитания даже случайно не попадет ток (Рис. 16)

- Обследовав всю систему, не забывайте о требованиях завода-изготовителя двигателя и насоса.
- Ни в коем случае не изменяйте устройство двигателя или подключенных к нему соединений.
- После завершения обслуживания, полностью восстановите все устройства безопасности и защиты, убедившись в том, что они являются совершенно исправными.

10- УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРОБЛЕМА	ПРОВЕРКА	УСТРАНЕНИЕ
1- двигатель не запускается, или насос не поставляет воду.	А- Убедитесь в том, что двигатель запущен В- Убедитесь в наличии всех фаз для двигателей с тремя фазами. С- Убедитесь в том, что насос не работает в режиме сухого прогона.	А- Проверьте плавкие предохранители или перезагрузите выключатель. В- Восстановите недостающую фазу. С- Дождитесь, пока уровень воды в колодце восстановится.
2- После пуска двигателя внезапно срабатывает защита.	А- Убедитесь в том, что напряжение электропитания соответствует номинальному напряжению. В- Убедитесь в наличии всех фаз. С- Проверьте подключение и регулировку защиты, возможные разрывы и чистоту контактов. D- Проверьте, не превышает ли температура воды допустимые параметры. Е- Проверьте, нет ли нежелательного трения (между вращающимися и закрепленными частями, не забит ли насос песком, и т.д.).	В- Восстановите недостающую фазу. С- Восстановите защиту, додерживаясь требований на этикетке (маркировке) или замените неисправные детали. Е- Устраните причину трения или удалите закупорку из насоса.
3- защита срабатывает после продолжительной работы двигателя	А- Убедитесь в наличии всех фаз и наличии номинального напряжения . В- Проверьте, нет ли нежелательного трения (между вращающимися и закрепленными частями, не забит-ли насос песком, и т.д.).	А- Восстановите недостающую фазу. В- Устраните причину трения или удалите закупорки из насоса.
4- двигатель вращается, но поток или давление не достаточны.	А- Убедитесь в правильном направлении вращения согласно руководству для трехфазных двигателей. В- Убедитесь в том, что трубы частично не забиты или нет утечки воды. С- Убедитесь в том, что мощность насоса не превышает поступление воды в скважину. D- Убедитесь в степени изнашивания насоса.	А- Замените любые две фазы. В- Устраните преграды или утечку. С- Замените насос на менее мощный. D- Проведите профилактическое обслуживание насоса.
5- двигатель вращается, но насос не поставляет воду.	А- Убедитесь в том, не понизился ли значительно уровень воды в скважине и нет ли вероятности сухого прогона. В- Убедитесь в том, что всасывающий клапан не расположен ниже уровня, необходимого для работы насоса. С- Убедитесь в правильном направлении вращения вала трехфазного двигателя. D- Насоса загрязнен.	А- Дождитесь, пока вода в скважине достигнет нужного уровня, или понизите уровень дна скважины. Установите соответствующую защиту. В- Замените насос на более подходящий. С- Замените две фазы. D- Очистите насос, фильтр и трубы.
6- Насос слишком часто останавливается и запускается.	А- Убедитесь, нет ли утечки в системе. В- Убедитесь в правильной работе обратного клапана. С- Проверьте выключатель давления (если он установлен). D- Убедитесь в соответствии размеров резервуара. Е- Если используется защита от сухого прогона, убедитесь в правильности ее установки.	А- Устраните утечки. В- Отремонтируйте или замените клапан. С- Отремонтируйте или замените выключатель давления. D- Замените резервуар на другой соответствующего размера. Е- Установите соответствующий уровень, чтобы получить более долгие рабочие периоды.

RUS

UPUTSTVO ZA MONTAŽU

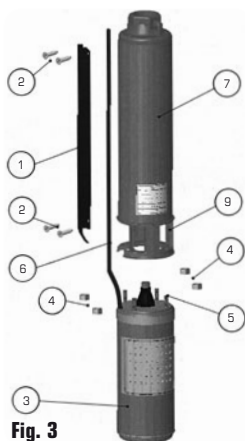


Fig. 3

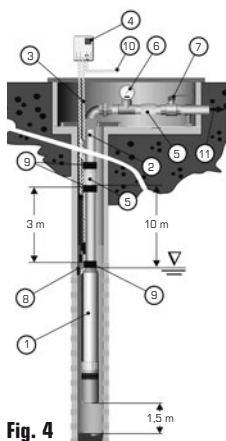


Fig. 4

- 1 – POTOPNA PUMPA
- 2 – DOVODNA CEV
- 3 – KABEL ZA SPUŠTANJE
- 4 – KOMANDNI ORMAR
- 5 – NEPOVRATNI VENTIL
- 6 – MANOMETAR
- 7 – GLAVNI VENTIL
- 8 – SONDE ZA MERENJE NIVOVA I ZAŠTITU OD RADA NA SUVO
- 9 – DRŽAČ KABELA
- 10 – ELEKTRIČNI KABEL ZA NAPAJANJE
- 11 – KORISNIK

UPUTSTVO ZA SPAJANJE JEDNOFAZNOG MOTORA

02 - H2

03 - H3

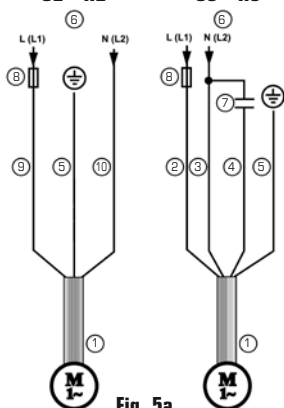


Fig. 5a

- 1 – KABEL MOTORA
- 2 – CRNA ŽICA (NEUTRALNA)
- 3 – SVETLO PLAVA ILI SIVA ŽICA (GLAVNA FAZA)
- 4 – BRAON ŽICA (POMOĆNA FAZA)
- 5 – ŽUTO-ZELENA ŽICA (UZEMLJENJE)
- 6 – NAPAJANJE STRUJOM
- 7 – KONDENZATOR
- 8 – OSIGURAČI
- 9 – BRAON ŽICA
- 10 – SVETLO PLAVA

UPUTSTVO ZA SPAJANJE TRIFAZNOG MOTORA

0T - HTF

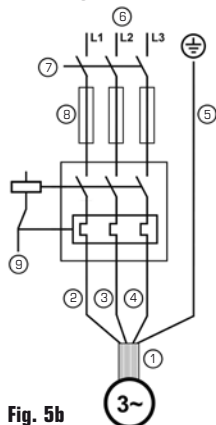


Fig. 5b

- 1 – KABEL MOTORA
- 2 – CRNA ŽICA
- 3 – SVETLO PLAVA ILI SIVA ŽICA
- 4 – BRAON ŽICA
- 5 – ŽUTO-ZELENA ŽICA (UZEMLJENJE)
- 6 – NAPAJANJE
- 7 – GLAVNI PREKIDAČ
- 8 – OSIGURAČI
- 9 – TERMALNČKI PREKIDAČ ZA ZAŠTITU OD PREOPTEREĆENJA

1- SKLADIŠTENJE I RUKOVANJE

Do montaže motor mora biti skladišten u originalnom pakovanju.
Spoljašnja temperatura treba da se kreće od -15°C do $+50^{\circ}\text{C}$ (Slika 4).

2- UPOTREBA

Motori za potopne pumpe od 4 cola napravljeni za spajanje sa pumpom po NEMA standardima.
Mogu se koristiti samo za spajanje sa potopnim pumpama i za sledeće svrhe:

- 1 – Pumpanje pijaće i nepijaće vode;
- 2 – Rad u sistemima za pumpanje uz pomoć pritiska;
- 3 – Rad u sistemima za grejanje
- 4 – Ugradnja: vertikalna i horizontalna

Neadekvatno korišćenje je strogo zabranjeno.

3- GRANICE PRIMENE

Temperatura vode: od $^{\circ}\text{C}$ do $+40^{\circ}\text{C}$.

Maksimalna dubina montaže ispod nivoa vode: 150 m.

Maksimalan broj startovanja i gašenja ravnomerno raspoređen po času: 150

Nivo zaštite: IP 68.

Za instalaciju i normalan rad motora protok vode oko kućišta mora biti najmanje 8 cm/s.

4- SPAJANJE KABLA MOTORA I DODATAKA

U skladu sa Slikom 1:

- Skinite zaštitnu kapu sa konektora (1)
- Očistite priključak (2) i priključnicu (4) od prašine i nečistoće
- Namažite u tankom sloju silikonsku kremu ili vazelin na gumeni deo priključka (3). Mast ne sme doticati kontakte.
- Spojiti priključak (2) u priključnicu (4);
- Pričvrstiti metalne držače (5) koristeći vijke koji su priloženi (6);
- Zašтите kabel motora od mogućih oštećenja

Dodaci za kablove:

- Zaštitite tačke spajanja protiv prodora vlage koristeći traku koja je termosupljajuća, topivi materijalima ili specijalnim dodacima za kablove (uvek obratite pažnju na uputstva proizvođača);

Dodaci kabela moraju biti odobreni za upotrebu sa izabranim uređajem i moraju odgovarati temperaturnim performansama.

5- SPAJANJE SA PUMPOM

Ove instrukcije važe jedino za motor.

Pročitajte uputstvo za spajanje koje daje proizvođač pumpe i ako je potrebno koristite dijagram za instalaciju na Slici 2.

- 1 – Stavite motor i pumpu horizontalno na ravnu površinu (Slika 6);
- 2 – Pre spajanja, rukom pomerite osovinu motora, koja mora da se pokreće slobodno nakon što „premosti“ prvobitno trenja usled otpora;
- 3 – Nanesite mast bez kiseline, koja je ujedno i vodootporna, na unutrašnji zub sa kojim se spaja pumpa;
- 4 – Skinite matice (7, Slika 1) sa navja na motoru;
- 5 – Spojite motor sa pumpom tako da kabel motora naleže i da su konekcije spojene;
- 6 – Zategnite matice (7, Slika 1) na navoje.

Pazite na jačinu i vrednost spajanja poštujući navode proizvođača pumpi.

6- ELEKTRIČNI SPOJEVI



**Motor može montirati i puštati u rad samo obučeno osoblje.
Električni spojevi takođe moraju biti urađeni od strane obučenog osoblja.**

03 OSC jednofazni motor zahteva pogonski kondenzator (Slika 3a). Pravilan tip kondenzatora prikazan je u

vrednostima na pločici svakog motora.

Kod **02** dvožičnih motora kondenzator je ugrađen u svaki motor.

Za pravilan električni priključak pogledajte odgovarajuće vrednosti i priključni dijagram koji se nalazi na telu motora, kao i na sigurnosne mere koje se nalazi u tekstu koji sledi.

Ove informacije se odnose samo na motor a ne na kontrolni ormar koji je instaliran u sistemu.

Osigurači i uređaji za zaštitu motora

- 1 – Spoljni prekidač (Slika 7) mora biti postavljen tako da u svakom momentu može da prekine sistem napajanja;
 - 2 – Uređaj za hitno, havarijsko zaustavljanje mora takođe biti priključen;
 - 3 – Odgovarajući osigurači moraju biti instalirani za svaku fazu (Slika 8);
 - 4 – **02** dvožični motori (Slika 3a), sa druge strane, mogu se spojiti direktno na napojanje pošto imaju u sebi ugrađenu zaštitu motora; za **03** PSC motore (Slika 3a) kao i za **0T** trofazne motore (Slika 3b) mora biti obezbeđena zaštita za motore u upravljačkom ormaru.
- Ukoliko ne postoji odgovarajuća zaštita motora garancija ne važi;
 - Zaštita motora mora biti u skladu sa EN 60947-4-1 standardom;
 - Vreme otklopa za $5 \times I_N$ mora biti manje od 10 sekundi;
 - Zaštita motora mora biti podešena na radnu struju motora [maksimalno do I_N].

Uzemljenje

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

- Motor mora biti spojen na uzemljenje
- Omogućite dobar kontakte žice uzemljenja.

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

7- ISPUJENOST STANDARDA

U skladu sa direktivom Evropske unije "Machinery Directive 2006/42 EC" utvrđuje da motor predstavlja sastavnu komponentu mašine. To uslovljava da motor može biti pokrenut samo:

- Nakon spajanja kompletne mašine;
- Ako su zadovoljene zaštitne mere određene EC direktivama;
- Ako je sve ovo potvrđeno Deklaracijom o ispunjenosti standarda, pre svega zdravstvenih i sigurnosnih.

8- SIGURNOSNE MERE

Slika 9: Upozorenje – pažljivo pročitajte uputstvo za upotrebu, naročito granice upotrebe pumpe i motora;
Slika 10: molimo vas da proverite da li napon i frekvencija motora odgovaraju pumpi koju priključujete, a u skladu sa upustvima na proizvođačkoj nalepnici.

Dodatno proverite da li napon odgovara modelu motora i pumpe;

Slika 11-12: Motor sme raditi samo ako je potopljen u vodu;

Slike 12.1-12.2: Upozorenje – Presek kabla za napajanje motora mora biti dimenzioniran u skladu sa njegovom dužinom, kao i pogonskom snagom motora;

Slika 13: Proverite napajanje i osigurače pre pokretanja pumpe;

Slika 14: Pre pokretanja pumpe da li su mehanički delovi i struja dobro zaštićeni.

Ako koristite generator, postupite na sledeći način:

- pokretanje: pokrenite generator pre motora
- zaustavljanje: isključite prvo motor, pa onda generator

Nakon startovanja proverite:

- Protok struje za svaku fazu;
- Napon kada je motor uključen;

Isključite motor momentalno u slučaju da:

- Slika 10: radni napon u motoru prelazi nominalnu I_N iskazanu na proizvođačkoj pločici;
- Slika 15: tolerantna vrednost napona prevazilazi napone između -10% and +6% u odnosu na nominalnu V_N ;
- Slika 12: motor počne da radi na suvo

9- ODRŽAVANJE



Isključite motor iz struje pre bilo kakvog rada na instalacijama ili redovnog održavanja. Uverite se da se snabdevanje strujom ne može ni slučajno uključiti (Slika 16).

- Kod problema sa celokupnim sistemom, obratite pažnju na sva upozorenja koja daju proizvođači motora i pumpe;
- Ne radite ništa na motoru ili određenim električnim konekcijama ni pod kojim okolnostima
- Nakon završetka održavanja, u potpunosti proverite sve sigurnosne i zaštitne uređaje, sa ciljem da se obezbedi neometan rad.

10- PROBLEMI U RADU

PROBLEM	MOGUĆI UZROCI	MOGUĆA REŠENJA
1 – Motor ne radi ili pumpa ne isporučuje vodu.	A – Proverite da li je motor uključen u struju. B – Proverite da li su operativne sve tri faze u trofaznim motorima. C – Proverite da pumpa ne radi na suvo.	A – Proverite osigurače ili resetujte sklopku. B – Popravite fazu. C – Sačekajte da nivo vode u bušotini poraste prirodnim putem.
2 – Zaštita motora se prekida ubzo nakon startovanja motora.	A – Proverite da li napon odgovara propisanom. B – Proverite sve faze. C – Proverite kako je podešena zaštita motora i da li su svi spojevi čisti. D – Proverite da temperatura tečnosti nije previsoka. E – Proverite da nema prisustva dodatnog trenja (žuljanja između fiksnih i rotirajućih delova, da pumpa nije zapušena sa peskom ili slično).	B – Popravite fazu koja nedostaje. C – Podesite zaštitu u skladu sa fabričkom pločicom na kojoj su refrentne vrednosti ili zamenite neispravne komponente. E – Uklonite uzrok trenja ili bilo čega što ometa rad pumpe.
3 – Zaštita motora se prekida nakon dužeg rada.	A – proverite napon i prisustvo svih faza. B – Proverite da nema prisustva dodatnog trenja (žuljanja između fiksnih i rotirajućih delova, da pumpa nije zapušena sa peskom ili slično).	A – Popravite fazu. B – Uklonite uzrok trenja ili bilo čega što ometa rad pumpe.
4 – Motor radi, ali pritisak i dotok vode nisu dovoljni.	A – Kod trofaznih motora proverite da li je rotacija u pravom smeru. B – Proverite da vodovodne cevi nisu delimično zapušena ili da ne cure. C – Proverite da protok tečnosti iz pumpe nije ispod nivoa bunra. D – Proverite da pumpa nije pohabana.	A – Promenite bilo koje dve žice za fazu. B – Odstranite zapušena ili sprečite curenje. C – Zamenite pumpu sa adekvatnom. D – Servisirajte pumpu.
5. Motor rotira ali ne isporučuje vodu.	A – Proverite da nivo vode u bušotini nije naglo opao, što je dovelo do rada na suvo. B – Proverite da li je visina dotoka u skladu sa performansama pumpe. C – Proverite da li je rotacija u pravilnom smeru kod trofaznih motora. D – Rad pumpe ometa nečistoća.	A – Sačekajte da nivo vode poraste prirodnim putem ili pomerite pumpu na niži nivo uz postavljanje određene zaštite protiv rada na suvo. B – Zamenite za drugu pumpu sa odgovarajućim karakteristikama. C – Obrnite žice na fazama. D – Očistite pumpu, filtere i cevi.
6 – Pumpa se pokreće i zaustavlja veoma često.	A – Proverite da nije došlo do curenja u sistemu. B – Proverite ispravnost nepovratnog ventila. C – Proverite efikanost prekidača za pritisak, ako ga ima na sistemu. D – Proverite veličinu tanka. E – Proverit pozicioniranje sonde za zaštitu od rada na suvo, ako ih koristite.	A – Zaustavite curenje. B – Popravite ili zamenite ventil. C – Popravite ili promenite prekidač za pritisak. D – Zamenite tank odgovarajućim. E – Postavite sonde na drugu poziciju da bi bile efikasne na duži vremenski period.

СХЕМА ЗА ИНСТАЛАЦИЯ

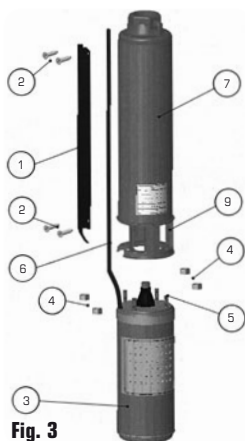


Fig. 3

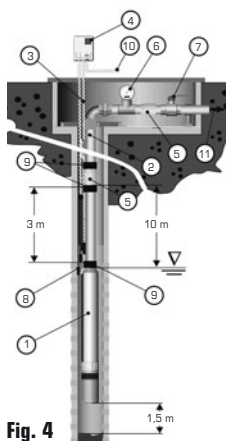


Fig. 4

- 1 – ПОТОПЯЕМА ПОМПА
- 2 – ЗАХРАНВАЩА ТРЪБА
- 3 – ПОТОПЯЕМ КАБЕЛ
- 4 – КОНТРОЛЕН ПАНЕЛ
- 5 – ВЪЗВРАТЕН КЛАПАН
- 6 – МАНОМЕТЪР
- 7 – СПИРАТЕЛЕН ВЕНТИЛ
- 8 – ИНДЕКС ЗА НИВОТО НА ВОДАТА, ЗА ЗАЩИТА НА СУХО
- 9 – КАБЕЛНА ВРЪЗКА
- 10 – ЗАХРАНВАНЕ
- 11 – ВКЛЮЧВАНЕ

СХЕМА НА ВКЛЮЧВАНЕ НА МОНОФАЗНИ ДВИГАТЕЛИ

02 - H2

03 - H3

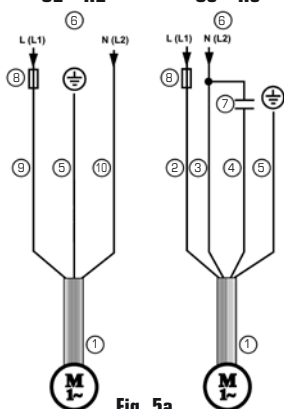


Fig. 5a

- 1 – КАБЕЛ НА ДВИГАТЕЛЯ
- 2 – ЧЕРЕН (НУЛА)
- 3 – СВЕТО СИН ИЛИ СИВ (ПУСК)
- 4 – КАФЯВ (СТАРТ)
- 5 – ЖЪЛТ/ЗЕЛЕН (ЗАЗЕМЯВАНЕ)
- 6 – ЛИНИЯ НА ЗАХРАНВАНЕТО
- 7 – КОНДЕНЗАТОР
- 8 – ПРЕДПАЗИТЕЛИ

СХЕМА НА ВКЛЮЧВАНЕ НА ТРИФАЗНИТЕ ДВИГАТЕЛИ

0T - HTF

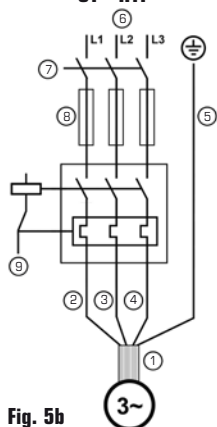


Fig. 5b

- 1 – КАБЕЛ НА ДВИГАТЕЛЯ
- 2 – ЧЕРЕН (НУЛА)
- 3 – СВЕТО СИН ИЛИ СИВ (ПУСК)
- 4 – КАФЯВ (СТАРТ)
- 5 – ЖЪЛТ/ЗЕЛЕН (ЗАЗЕМЯВАНЕ)
- 6 – ЛИНИЯ НА ЗАХРАНВАНЕТО
- 7 – ГЛАВЕН ПРЕКЪСВАЧ
- 8 – ПРЕДПАЗИТЕЛИ
- 9 – ТОПЛИННА ЗАЩИТА

1 – СЪХРАНЕНИЕ И УПОТРЕБА

До куплирането двигателят трябва да се съхранява в оригиналната си опаковка.
Температура на съхранение: - 15 ° C до +50 ° C. [Фиг. 4].

2 – ЕКСПЛОАТАЦИЯ

4 "потопями двигатели са със стандартни NEMA размери. Те трябва да се използва само заедно с потопями помпи и само по предназначение, а именно:

- 1 – Изпомпване на питейна и не питейна вода;
- 2 – Операции свързани с повишаване налягането на системата;
- 3 – Инсталации за отоплителни нужди;
- 4 - Монтаж: вертикално или хоризонтално положение.

Неправилната употреба на потопями двигатели е строго забранена

3 – ПРЕДЕЛНИ РАБОТНИ ПАРАМЕТРИ

- Температура на водата: от 0 °C до 40 °C
- Максимална дълбочина на потапяне: 150 m
- Максимален брой стартове на час: 150.
- Защита : IP 68
- Монтаж: за правилната работа на двигателя гарантирайте минимален поток с скорост от 8 cm/s

4- ЗАКРЕПВАНЕ НА КАБЕЛА НА ДВИГАТЕЛЯ И УДЪЛЖАВАНЕ

Съгласно Рис. 1:

- Премахнете защитното покритие[1];
- Почистете куплунга [2] и адаптера [4] от прах и мръсотия;
- Смажете пластмасовите части на щепсела [3] с тънък слой от силиконова грес или вазелин. Смазочното масло не трябва да докосват контактите за връзка;
- Включете куплунга [2] в адаптера [4];
- Фиксирайте връзката [5], с винтове [6];
- Кабелът трябва да бъде защитен срещу евентуални щети;

Удължение на кабела:

- Да се пази мястото на връзката от проникване на влага, като се използва термосвиваема "мокра" връзка (да следват конструктивните инструкции внимателно);
- Избраният кабел да бъде съобразен по напрежение и работни температури

5 – СВЪРЗВАНЕ НА 4" ПОМПА С ДВИГАТЕЛЯ

Тези инструкции се отнасят само за двигателя. Прочетете Инструкциите за монтаж, предоставени от производителя на помпата и ако е необходимо ги съобразете с електрическата инсталация на фиг. 2.

- 1 – Поставете двигателя и помпата хоризонтално върху равна повърхност [Фиг. 6];
- 2 - Преди монтаж, ръчно завъртете вала на двигателя, той трябва да се върти свободно, след като преодолее триенето в резултат на спазване;
- 3 – Намажете вътрешната страна на куплунга със смазка устойчива на вода и нямаща киселинен характер;
- 4 - Извадете гайките [7 Фиг. 1] от болтовете на двигателя;
- 5 – Свържете помпата с двигателя, така че кабелът на помпата да влезе в уплътнението и връзката да се уеднакви;
- 6 - Степете гайките [7 Фиг. 1] с болтовете, редуващи се в различна последователност. Стойностите на въртящия момент, са определени от производителя на помпата.

6 – ЕЛЕКТРИЧЕСКА ВРЪЗКА



**Двигателят трябва да бъде пуснат само от обучен и инструктиран персонал.
Електрическата връзка трябва да бъде изпълнена от обучен персонал.**

Монофазните двигатели ОЗРSC изискват външен кондензатор [Фиг. 3а]. Правилният вид кондензатор се

избира според табелката на всеки двигател.

Монофазните двужични двигатели O2, са с вграден кондензатор.

За правилна електрическа връзка, използвайте дадените стойности и схемата на свързване показани на табелката на мотора, както и инструкциите за безопасност, описани по-долу. Тази информация се отнася само за двигателя и не дава никакви индикации относно устройствата за контрол, монтирани нагоре по веригата.

Предпазители и устройства за моторна защита

- 1 – Системата трябва да е снабдена с външен прекъсвач [Фиг. 7], така че да може да изолира по всяко време;
- 2 – Трябва да се монтира устройство за аварийно спиране;
- 3 – Подходящи предпазители трябва да бъдат монтирани за всяка фаза [Фиг. 8];
- 4 – 2- жичните O2 двигатели [Фиг. 3a], могат да бъде свързани директно към линията на захранването, защото моторната защита е вградена, за O3 PSC двигатели [Фиг. 3a] и OT трифазни двигатели [Фиг. 3b], трябва да се предвиди външна защита в контролно табло с пускател;
- При липса на моторна защита, гаранцията не се признава;
- Защита на двигателя в съответствие с EN 60947-4-1;
- Време за обиколка <10 сек до 5 x I_N;
- Калибриране на работното напрежение (max. I_N).

Заземяване

За оразмеряване на заземителната връзка, мощността на двигателя трябва да се изчислява в съответствие с IEC 364-5-54 и EN 60034-1

- Двигателят трябва да се заземи.
- Гаранция за добър контакт е заземен проводник.

Препоръчва се да се подбере защита от светкавици монтирана в контролното табло.

7 – СЪОТВЕТСТВИЕ НА ДИРЕКТИВИТЕ

ЕС директива за "Машини" постановява, че двигателите представляват част от една машина.

Това предполага, че двигателят може да стартира само:

- След като е куплирана цялата машина;
- Ако изискванията за защита, определени от приложените директиви на Европейската общност, са изпълнени;
- Ако това се потвърждава от декларация за съответствие.

8 – ИНСТРУКЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Фиг. 9, ВНИМАНИЕ: Преди пуск внимателно прочетете инструкциите за употреба, обърнете внимание на пределните работни параметри.

Фиг. 10: Убедете се, че напрежението, честота, мощност и направлението на въртене на вала съответства с данните, както е показано на етикета на продукта.

Освен това, моля, проверете дали захранването е предвидено за този двигател и помпа.

Фиг. 11-12: Двигателят трябва да бъде напълно потопен при пуск и работа.

Фиг. 12.1-12.2: Внимание: Параметрите на електрическият кабел трябва да бъдат съобразени с тези на двигателя.

Фиг. 13: Проверете електрическата система и предпазителите преди старт

Фиг. 14: Преди стартиране моля проверете дали електрическата и механичната част са закрепени безопасно

Ако използвате електрически генератор, моля следвайте следните предписания:

- стартиране: включване на генератора, преди двигателя.
- спиране: изключете двигателя и след това генератора.

След стартиране моля следете следните критерий:

- Захрането с ток на всяка фаза на двигателя;
- Захранващото напрежение, когато двигателя е включен;

Изключете двигателя веднага, ако:

- Фиг.10: Бъде превишен токът отбелязан на табелката I_N ;
- Фиг. 15: Допустимите отклонения на захранващото напрежение не са в рамките на -10% и 6% от номиналното напрежение V_N;
- Фиг. 12: непосредствена работа на сухо



Изключете помпата от електрическата мрежа преди извършване всякакви ремонти или всички операции по поддръжка. [Фиг. 16].

- При проблеми на цялата система, да спазват всички предупреждения, предоставени от производителя на двигателя и на помпата.
- Да не се променя или поправят несъответствия в електрическата мрежа чрез промяна на конструкцията на двигателя.
- След извършване на поддръжката, възстановете устройствата в тяхната цялост и извършете необходимото за тяхната безопасност.

10 – ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИТЕ

ПРОБЛЕМ	ПРОВЕРКА	ОТСТРАНЯВАНЕ
1 – Двигателят не се стартира или помпата не доставя вода.	А-Уверете се че двигателя е захранен. Б-Уверете се че са налични всички фази за трифазните двигатели. В-Уверете се, че помпата не работи "на сухо".	А -Проверете предпазителите или рестартирайте. Б-Възстановете липсващата фаза. В-Изчакайте нивото в кладенеца да се възстанови по естествен път.
2 – Защитата на двигателя го изключва веднага след старта.	А-Уверете се подаваното напрежение отговаря на номиналното напрежение. Б-Уверете се, че са налични фази. В-Проверете настройката на защита и наличието на резервни или чисти контакти. Г-Проверете дали температурата на течността не е прекалено висока. Д-Проверете за наличие на излишно триене (между фиксираните и въртящите се части, дали помпата не е задръстена с пясък и т.н.)	Б-Възстановете липсващата фаза. В-Възстановете защита, като се консултирате с табелка на помпата или замяна на съответните компоненти. Д-Елиминирайте причината за триенето или премахнете всичко което би довело до запушване на помпата.
3 – Защитата на двигателя го изключва след дълъг период на работа.	А-Проверете дали всички фази са налице и дали напрежението е достатъчно. Б- Проверете за наличие на излишно триене (между фиксираните и въртящите се части, дали помпата не е задръстена с пясък и т.н.).	А-Възстановете липсващата фаза. Б- Елиминирайте причината за триенето или премахнете всичко което би довело до запушване на помпата.
4 – Двигателят се върти, но дебитът или напора не са достатъчни.	А-Уверете се в правилната посока на въртене при трифазната версия. Б-Проверете дали тръбите не са частично запушени или няма изтичане. В-Проверете дали, дебитът на помпата не превишава тази на кладенеца. Г-Проверете степента на износването на помпата.	А-Заменете който и да е две фази. Б-Премахнете препятствията или течовете. В-Заменете с помпа с по-нисък дебит. Г-Извършете сервизни дейности на помпата.
5. Двигателят се върти, но помпата не доставя вода	А-Проверете дали нивото в кладенеца, не е спаднало и поради тази причина помпата работи "на сухо". Б-Проверете дали необходимият напор не е по-висок от този на помпата. В-Проверете правилната посока на въртене при трифазните версии. Г-Помпата е запълнена с примеси.	А-Изчакайте да се възстанови естественото ниво. Инсталирайте на адекватна защита. Б-Заменете помпа с такава която има подходящи характеристики. В- Заменете който и да е две фази. Г-Почистете помпата, филтъра и тръбите.
6 – Помпата се стартира и спира много често.	А-Проверете за течове в системата. Б-Проверете дали функционира правилно възвратният клапан. В-Проверете ефективността на пусковият бутон(ако се използва). Г-Уверете се, че резервоарът е с достатъчен размер. Д-Проверете позиционирането на защита от работа на сухо, ако се използва..	А-Премахнете течовете. Б -Ремонтирайте или подменете клапана. В-Ремонтирайте или подменете пусковия бутон. Г-Заменете го с такъв с необходимия капацитет. Д-Преместете защитата за получаване на по-дълги периоди на работа.

GB - DECLARATION OF CONFORMITY

Products: **02 - 03 - 0T:**

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

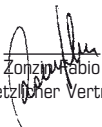
D - ÜBEREINSTIMMUNGSERKLÄRUNG

Produkte: **02 - 03 - 0T:**

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

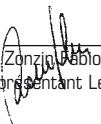
F - DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Produits: **02 - 03 - 0T:**

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: **02 - 03 - 0T:**

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 riavvicinamento 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: **02 - 03 - 0T:**

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: **02 - 03 - 0T:**

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

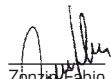
H - MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

Termékek: **02** 2-Vezetékes, **03** PSC, **0T** három-fázisos.

A ZDS srl kijelenti a felelősség teljes tudatában, hogy a fent említett termékek, melyekre ezen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az EEC tagországok törvényeibe foglalt irányelvekkel, az alábbiakkal kapcsolatban:

- Gépek (98/37/EEC), EN 292-es szabvány
- Alacsony feszültség (73/23/EEC), a kapcsolódó további szabványok EN 60335-1 és EN 60335-2-41;
- Elektromágneses kompatibilitás (89/336/EEC) és a kapcsolódó további szabványok, EN 50081-1 és EN 50082-2.

2008 Január 11, Rovigo


Zonzin Fabio
Cégképviselő

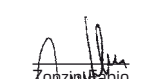
LT - ATITIKTIES DEKLARACIJA

Gaminiai: vienfazis variklis **02** 2-polis, vienfazis variklis **03** PSC, trifazis variklis **0T**.

ZDS srl patvirtina, kad aukščiau minėta produkcija atitinka ES šalių teisės aktų nustatytus reikalavimus pagal šias kategorijas:

- Mašinų ir įrenginių saugos direktyva (98/37/EEC), standartas EN 292;
- Žemos įtampos (73/23/EEC), standartų papildymai EN 60335-1 ir EN 60335-2-41;
- Elektromagnetinio suderinamumo (89/336/EEC) standartų papildymai EN 50081-1 ir EN 50082-2.

Rovigo, 2008 m. sausio 11


Zonzin Fabio
Gamintojo atstovas

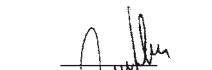
RO - DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Produse: **02** 2-Fire, **03** PSC, **0T** trifazic.

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/EC) și modificările ulterioare, standard EN 50081-1 și EN 50082-2.

Rovigo, 11 ianuarie 2008

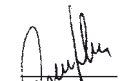

Zonzin Fabio
Reprezentantul Companiei

RUS - ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Продукция: **02** 2-проводной, **03** PSC, **0T** трехфазный
ZDS srl заявляет, что вышеупомянутая продукция, на которую распространяется данная Декларация, соответствует главным принципам законов стран-участников ЕС относительно:

- Механизмы (98/37/EEC), стандарт EN 292;
- Низкое напряжение (73/23/EEC) и дальнейшие дополнения стандартов EN 60335-1 и EN 60335-2-41;
- Электромагнитная совместимость (89/336/EEC) и дальнейшие дополнения стандартов EN 50081-1 и EN 50082-2.

Rovigo, 11-ого января 2008


Zonzin Fabio
Представитель

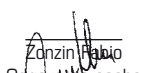
SRB - IZJAVA O ISPUJENOSTI STANDARDA

Proizvodi: **02** 2-Fire, **03** PSC, **0T** trifazic:

ZDS srl izjavuje 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


Zonzin Fabio
Odgovorna osoba

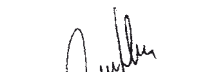
BG - ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Продукти: **02** 2-Жични, **03** PSC, **0T** трифазни:

ZDS Srl декларира, по своя отговорност, че горепосочените продукти, за които се отнася тази декларация, отговарят на директивите на законодателствата на държавите-членки на ЕС по отношение на:

- Механизми (98/37/EEC), EN 292 стандарт;
- Ниско напрежение (73/23/EEC) и свързаните с тях допълнителни стандарти EN 60335-1 и EN 60335-2-41;
- Электромагнитна съвместимост (89/336/EEC) и свързаните с тях допълнителни стандарти EN 50081-1 и EN 50082-2.

Rovigo, 11 Януари 2008


Zonzin Fabio
Представител на фирмата

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across its entire width, providing a guide for writing. The paper itself is a clean, off-white color. There are no margins, text, or other markings present on the page.



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!

Rev. 01/2010 - 0008-02 03 OT Instr. 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