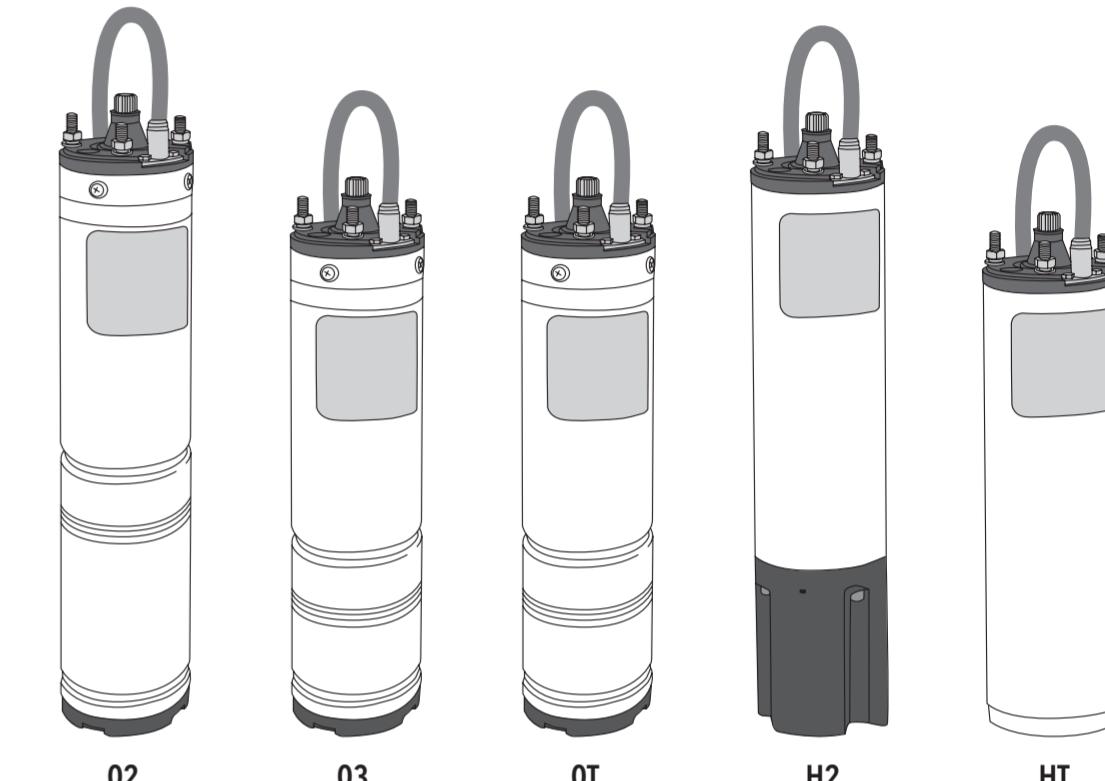


EN 4" SINGLE-PHASE - THREE-PHASE SUBMERSIBLE MOTORS
WATER COOLED AND OIL COOLED
INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

PL 4" SILNIKI GŁĘBINOWE JEDNO I TRÓJFAZOWE,
CHŁODZONE ÖLEJEM LUB WODĄ
INSTRUKCJA MONTAŻU I UŻYTKOWANIA

HU 4"-OS EGY- VAGY HÁROMFÁZISÚ VÍZ- VAGY OLAJKENÉSŰ
CSOSZIVATTYÚ MOTOROK
TELEPÍTÉSI, HASZNÁLATI ÉS KARBANTARTÁSI ÚTMUTATÓ



02 03 OT H2

EC - DECLARATION OF CONFORMITY
CE - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

MANUFACTURER / PRODUTTORE:
ZDS S.r.l. Via Grecia, 8 - 35127 Padova / Italy

Series / Serie
H2 - 02, 03, HT - OT

ZDS S.r.l. declares, under its sole responsibility that the above mentioned products, to which this declaration refers, are in conformity with the directives concerning harmonization of the laws of the EEC member countries in relation to:

- 2014/35/UE Low Voltage Directive and additional related rules EN60334-1-2010;
- 2014/30/UE EMC Directive and additional related rules EN55014-1 and EN55014-2, EN61000-3-2 and EN61000-3-3;
- RoHSII 2011/65/EU;
- NEMA MG 1-2016;18.154;
- Machinery Directive 2006/42/CE;
- These motors must only be operated if installed in observance to "machines" EC guidelines 2006/42/CE.

Padova, 26th August 2019

La ZDS S.r.l. dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità, che i prodotti sopraindicati, ai quali questa dichiarazione si riferisce, sono conformi alle Direttive concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CEE relative a:

- 2014/35/UE DIRETTIVA BASSA TENSIONE e relative integrazioni, norme EN60034-1-2010;
- 2014/30/UE DIRETTIVA EMC e relative integrazioni EN55014-1 e EN55014-2, EN61000-3-2 e EN61000-3-3;
- RoHSII 2011/65/EU;
- NEMA MG 1-2016;18.157;
- Questi motori possono operare solo se installati in conformità alla Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Padova, 26 Agosto 2019

Riccardo
Fabio Zonzin
Legale Rappresentante



17 SINGLE-PHASE MOTOR CONNECTION DIAGRAM - SCHEMAT PODŁĄCZENIA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO - EGYFÁZISÚ MOTOR BEKÖTÉSI ÁBRA



18 THREE-PHASE MOTOR CONNECTION DIAGRAM - SCHEMAT PODŁĄCZENIA SILNIKA TRÓJFAZOWEGO - HÁROMFÁZISÚ MOTOR BEKÖTÉSI ÁBRA



EN

Complete original instructions.

Complete original instruction manual for the correct installation, use and maintenance of the product; to be kept by the user. Follow carefully the instruction below: the improper use of the submersible pump can cause injury to persons and damage to the product itself and property; exempting ZDS S.r.l. from any responsibility. Any reproduction, even part of texts and pictures, is forbidden. ZDS S.r.l. reserves the right to amend the documentation without prior notice. The safety instructions contained in this manual, whose inobservance might cause physical harm to persons, are marked with the general hazard symbols, i.e.:

1. COMPLIANCE WITH THE GUIDELINES

The "machine" EC guideline, states that the submersible motors are machine components. You must not commission the motor until you have:

- manufactured a complete machine;
- met the safety requirements stipulated in the applicable EC guidelines;
- confirmed everything by a certificate of conformity.

2. SAFETY

The submersible motor must only be operated in observance of the safety regulations stated in this manual.

• Before operating the motor, protect electrical and mechanical danger spots against access.

The submersible motor can be used by children aged above 8 years and by persons with reduced physical, sensory or mental abilities, or who lack adequate experience and knowledge of the product, provided that they are supervised or have been adequately instructed on its safe use and the relevant risks involved.

• Children must not play with the submersible motor.

Cleaning and maintenance to be carried out by the user must not be affected by unsupervised children.

• Any operation required from the submersible motor (installation, maintenance or repair), must be carried out by a qualified technician, after disconnecting the power supply. Disconnecting the power supply will avoid accidental starts, which can cause injury to people and/or cause damage.

The user must observe strictly the regulations in force in the user's country regarding accident prevention and he must gather all necessary protection to install, maintain or move the submersible motor.

The 4" submersible motor must only be operated observing the following safety regulations:

• take into account the implementation limits of the motor and units;

• check the correct size of the electrical system and fuses before starting the motor;

• pay attention to the selection of the correct power supply cable section, considering the motor power (kW) and the distance between the pump and the plug itself (Fig. 1);

• before starting the submersible pump, check the adequate protection of the electrical and mechanical parts;

• please pay attention not to damage the supply cable during the positioning of the submersible pump in the borehole. It is recommended to fasten it to the delivery pipe every 3 meters (Fig. 11).

After the start of the motor check:

• the operating current of the motor on each phase;

• the main voltage with running motor;

• the level of the medium to be pumped.

Immediately turn off the motor if:

• the nameplate current (I_{n1}) is exceeded (Fig. 2);

• the measured voltage tolerance is different from the -10% and +6% of the rated voltage of the motor V_n ;

• dry run is imminent (Fig. 3).

Check that the voltage, the frequency, the power and the axial thrust, are corresponding to the pump's nameplate. Check also, if the electric supply is appropriate for the motor and the pump (Fig. 2).

3. WARNINGS

• The warranty is rendered null and void if the instructions given in this manual are not adhered to and/or if anyone other than authorised personnel interferes with the submersible motor. In these cases, the manufacturer is relieved from all responsibilities regarding injury to persons and subsequent damage to adjacent items and/or the submersible motor itself. Please refer to the "Warranty conditions", included in the pump packaging.

• ZDS 4" submersible motors are 2 pole asynchronous electric motors. Single-phase version **02, 03** and **H2** work with counter clockwise rotation direction (observing from the delivery side), whereas the three-phase versions **OT** and **HT** work with reversible rotation.

• ZDS submersible motors can be coupled only to 4" submersible hydraulic parts in compliance to NEMA standards.

• Submersible motors from **series H2-HT** are encapsulated water-cooled motors; submersible motors from **series 02-03-OT** are oil-cooled motors (FDA - Food Drug Administration approved dielectric fluid).

• Before starting the 4" submersible pump, made of the hydraulic part coupled with the submersible motor, follow carefully the instructions manual provided with the hydraulic part and the motor (Fig. 4).

• The submersible pump, made of the hydraulic part coupled with the submersible motor, cannot be used to pump explosive or dangerous liquids (Fig. 5).

• It is always recommended to use a safety rope fixed to the pump head, to prevent any damages (Fig. 6).

• Disconnect the submersible pump from electric supply before making any operation on the pump.

• An On/Off switch must be installed, to cut off the power from the installation at any time. This switch should have a minimum distance from the contacts of 3 mm and a contact separator for all poles, it is necessary to provide the correct rated fuse for every phase.

• The electric network must be provided with an adequate earth conductor with regards to sizing the earthing system, please consider the power of the submersible pump's motor according to regulation IEC 364-5-54 and EN 60034-1.

• Make sure that the voltage and frequency of the submersible pump, are compatible with one of the supply mains.

• Pay attention to the selection of the correct power supply cable section, considering the motor power (kW) and the distance between the pump and the plug itself; as indicated on the technical documentation (Fig. 4-16). The use of a power supply cable of wrong section, will seriously damage the motor.

• Do not use the power supply cable to lift the submersible pump from the borehole or to transport it. In case of long unused periods, it is recommended to disconnect the pump's power supply cable from the grid.

• Single-phase 2-wire submersible motors from **series H2-02** are equipped with integrated capacitor and thermal protection: they can be directly connected in the mains supply.

• ZDS submersible motors are developed to pump soft and clean water, without solid particles or fibres. The maximum quantity of sand allowed is 120 g/m³ (Fig. 9). They do not work correctly if partially or totally submerged in sand, that's why it is recommended to verify the pump installation, and eventually clean the borehole from sand.

• The maximum operating temperature of the pumped water is 35°C for encapsulated water-cooled motors and 40°C for oil-cooled motors (Fig. 10).

• The degree of protection is IP68.

• ZDS submersible motors can be installed in 4" or bigger wells, tanks, they are design to be used in applications for lifting, distribution and

6.6 FUSES AND SUBMERSIBLE PUMP MOTOR'S PROTECTION

Suitable fuses must be fit for each phase and an emergency stop device must be fit (Fig. 7).

• 2-wire single-phase **H2-02** motors can be directly connected to the power supply line, as they have a built-in thermal motor protector.

• The thermal motor protection of motors from **series H2-02** works in case of over-temperature and current overload in the motor. In case the motor works in over-temperature or current overload conditions, it will enter stand-by mode, to avoid any possible damage. Its normal operation can be restored with a manual reset:

- disconnect the motor's power supply cable from the mains;

- wait that the motor returns to normal temperature conditions (cooling at least 15 minutes);

- reconnect the motor's power supply cable to the mains: in case the motor doesn't restart, repeat the reset operation waiting some more time to restore normal temperature conditions.

• For PSC single-phase **03** motors and three-phase **HT-OT** motors, a motor protection must be fit in the control panel: the warranty is void if there is no motor protection installed. The motor protection has to be solved and adjusted only with special tools.

• Solved the problem, check for the correct operation of all safety and protective devices in the system.

• The 4" encapsulated submersible motors from **series H2** and **HT**, are factory pre-filled with a mixture of water and non-toxic antifreeze liquid, so no refilling prior to installation is required.

6.10 USE WITH THE FREQUENCY INVERTER

Before operating the motor with a frequency inverter, please refer to the enclosed instructions.

7. FUNCTIONING AND MAINTENANCE

Disconnect the submersible pump from the electric supply before making any operation to the pump.

• ZDS submersible motors in normal operation does not require any programmed maintenance. We suggest to regularly control the total H, the delivery and the electric power consumption.

• In case of high quantity of sand or impurities in the pumped water, it is necessary to verify that the power of the pump to respect the maximum delivery flow of the borehole, and if the pump is installed at the correct distance from the borehole's bottom.

• When troubleshooting the entire system, observe all the warnings provided by the manufacturer. Do not modify or alter the submersible pump or the corresponding electrical connections in any way. Never open the submersible pump's motor, as it can only be assembled, closed and adjusted only with special tools.

• Solved the problem, check for the correct operation of all safety and protective devices in the system.

• The 4" encapsulated submersible motors from **series H2** and **HT**, are factory pre-filled with a mixture of water and non-toxic antifreeze liquid, so no refilling prior to installation is required.

6.7 EARTH CONNECTION

Suitable fuses must be fit for each phase and an emergency stop device must be fit. For the correct sizing of the earth connection, the power of the submersible pump motor's must be calculated according to IEC 364-5-54-1 EN 60034-1.

• The submersible pump's motor must be earthed.

• Ensure the good contact of the earth wire connection.

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

6.8 DIRECTION OF ROTATION CONTROL (THREE-PHASE MOTORS)

• Suitable fuses must be fit for each phase and an emergency stop device must be fit. For the correct sizing of the earth connection, the power of the submersible pump motor's must be calculated according to IEC 364-5-54-1 EN 60034-1.

• The submersible pump's motor must be earthed.

• After the submersible pump has been connected to the power supply, check the direction of rotation:

1. Start the submersible pump and measure the quantity of water and the head.

2. Stop the pump and invert any two of the three phase leads.

3. Start the pump and measure quantity of water and head.

4. Stop the pump.

5. Compare the two results. The electrical connection that gives the larger quantity of water and the higher head is the correct one.

6.9 POWER SUPPLY BY GENERATOR

• When using a power generator with internal combustion engine, ensure that the producer's indicated generator kW, as electrical rated output, are at least triple the kW rated input of the pump (Fig. 15).

• Make sure that the voltage and frequency of the device, are compatible with one of the supply mains: 220-230V +6% / -10% UN-50 Hz, 230-240V +6% / -10% UN-50 Hz (Fig. 2).

• In order to start the pump, respect the sequence described below:

1. Start the generator, wait until it is fully operational, connect the pump afterwards.

2. In order to stop the pump, respect the sequence described below:

Stop the pump, turn off the generator afterwards. It is highly recommended to respect the sequence described above in order not to damage the pump and the generator.

6.10 MEASURING THE INSULATION RESISTANCE

Perform this measurement before and while the submersible pump is moved down to the place of application. The insulation resistance value with cable's length inferior than 5 m must be:

- with new motor > 500MΩ;

- with used motor > 20MΩ.

Kompletna instrukcja w wersji oryginalnej.

Kompletna instrukcja poprawnej instalacji, użytkowania i konserwacji produktu w wersji oryginalnej; do zachowania przez użytkownika. Należy dokładnie przestrzegać poniższych instrukcji: niewłaściwe użycie może spowodować uszkodzenie elektropompy, jej otoczenia i ludzi, związanego z ZDS S.r.l. w kwestii odpowiedzialności.

Zabronione jest jakiekolwiek kopianie, choćby częściowe, ilustracji lub opisów.

ZDS S.r.l. zastrzega sobie prawo do zmiany dokumentacji bez uprzedzenia.

Normy bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji, których nie przestrzeganie może zagrozić ludziom, są oznaczone międzynarodowymi znakami zagrożenia, np.:

**1. ZGODNOŚĆ Z DYREKTYWAMI**

Dyrektyna maszynowa WE stwierdza, że silniki głebinowe są częścią maszyny. Oznacza to, że część hydrauliczną można uruchomić wyłącznie:

- po realizacji całej maszyny;
- jeśli spełnione są warunki wymagane przez obowiązujące dyrektywy WE;
- jeśli wszystko zostało potwierdzone deklaracja zgodności.

2. BEZPIECZEŃSTWO

Silnik głebinowy może być manipulowany wyłącznie przy przestrzeganiu norm bezpieczeństwa opisanych w niniejszej instrukcji.

Przed uruchomieniem silnika należy upewnić się, że części elektryczne i mechaniczne są odpowiednio zabezpieczone.

Silnik głebinowy może być używany przez dzieci w wieku powyżej 8 lat oraz osobą o ograniczonej zdolności fizycznej, lub umysłowej, lub bez doświadczenia lub wiedzy, pod warunkiem, że są one pod nadzorem lub po uprzednim przeszkoleniu, w zakresie bezpieczeństwa użytkowania urządzenia i rozumieją zagrożenia z nim związane.

Dzieci nie powinny bawić się urządzeniem.

Czyszczenie i konserwacja przewidziane do przeprowadzania przez użytkownika nie powinna być wykonywana przez dzieci bez nadzoru.

• Każda operacja wymagana przez część (instalacja, konserwacja lub naprawa), musi być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel po odłączeniu jej z zasilaniem, zapobiegając dziecku temu przypadkowemu rozruchowi, który mogłyby zaszkodzić osobom lub mieniu.

• Użytkownik musi bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w swoim kraju i musi posiadać odpowiednie przygody ochrony podczas instalacji, konserwacji i obsłudze silnika głebinowego.

4" silniki głebinowe mogą być eksploatowane wyłącznie zgodnie z następującymi zasadami bezpieczeństwa:

- należy przestrzegać ograniczeń dotyczących użytkowania silnika i podzespołów;
- dobierając prawidłowo rozmiar instalacji elektrycznej i odpowiednie bezpieczniki przed uruchomieniem silnika;
- zwracając uwagę na prawidłowe zwijanie i rozwinianie przewodu zasilania w zależności mocy silnika (kW) oraz odległość pomiędzy elektropompą a wtyczką zasilania (rys. 1);

- przed uruchomieniem elektropompy należy sprawdzić, czy części elektryczne i mechaniczne są odpowiednio zabezpieczone;
- należy usunąć powietrze z rury tłoczonej przed uruchomieniem silnika, aby zniwelować ryzyko uderzenia hydraulicznego;
- należy zamontować zawór zwrotu na przewodzie tłocznym (w odległości maksymalnie 7 m od elektropompy).

Po uruchomieniu silnika należy zmyśleć ją w studni (rys. 6).

- przed roboczą na każdej fazie;
- napiecie sieci, gdy silnik pracuje;
- poziom pompowanej wody.

Należy natychmiast wyłączyć silnik w przypadku:

- przerwania prądu znamionowego (In) wskazanego na tabliczce identyfikacyjnej (rys. 2);
- wystąpienia wahania tolerancji napięcia w zakresie -10% lub +6% do odniesienia do napięcia znamionowego (Vn);
- dominiemnego schubiego (rys. 3);

Należy prawidłwi, z częstotliwością, moc i obciążenie osiowe odpowiadającą danym z tabliczki znamionowej pompy. Należy sprawdzić również, czy linia zasilająca jest kompatybilna z silnikiem i pompą (rys. 2).

3. OSTRZEŻENIA

Nieprzestrzeganie informacji zawartych w tej instrukcji obsługi, lub jakokolwiek interwencji na silniku głebinowym nieprzeprowadzana przez naszych wykwalifikowanych techników prowadzi do unieważnienia gwarancji i zwiększenia producenta odpowiedzialności za ewentualne wypadki na osobach, staty w otoczeniu i na samej pompie. Prosimy zapoznać się z "WARUNKAMI GWARANCJI" zawartymi wewnętrznie opakowaniem.

- 4" silniki głebinowe ZDS to dwupiasto, dwuwoltowe, asynchroniczne silniki elektryczne.
- Wersje jednofazowe **O2, O3 i H2** pracują w rotacji przeciwniej do ruchu wskazówek zegara (patrząc od strony dostarczającej), podczas gdy wersje **TŁO** i **HT** pracują w rotacji zegarowej.

Maksymalna głębokość instalacji poniżej poziomu wody: 150 m (100 m dla serii 02).

6.3 PODŁĄCZENIE KABLA ZASILAJĄCEGO

Postępuj zgodnie z rysunkiem 14:

- Zdejmij zasilającą ochronną z wtyczki (A);
- Wyciągnij gniazdo (B) i wtyczkę (F) z brudu i wilgoći.

- Posmaruj gumowaną części wtyczki (C) smarem silikonowym lub wazelina, aby stworzyć lekką patynę. Tłuszc nie może dotykać styków poligonalnych.

- Włożyć wtyczkę (B) do gniazda (D) do opony.

• Przymocuj wtyczkę (E) odpowiednimi śrubami (F) z momentem dokręcania 2,5 - 3 Nm.

- Umieść kabel silnika wzdłuż elektropompy, przepuszczając go przez pokrywę kabla. Chon kabel silnika przed możliwymi uszkodzeniami.

- Aby odłączyć kabel zasilający, postępuj w odwrotnej kolejności niż ta powyższo opisana.

6.4 PRZEDŁUŻANIE KABLA SILNIKOWEGO

Dostarczony kabel może zostać przedłużony przez klienta. Aby możliwe było przedłużenie przewodu zasilającego, zaleca się stosowanie akcesoriów zgodnych z takimi zastosowaniami jak: osłony termokurkowe, zestaw styków żywicowych, skrupulatnie przestrzegając instrukcję producenta.

Przed włączeniem 4" elektropompy głebinowej, składającej się z części hydraulicznej połączonej z silnikiem głebinowym, należy szczegółowo zapoznać się z instrukcją obsługi załączonymi do opakowania części hydraulicznej oraz silnika głebinowego (rys. 4).

• Elektropompa głebinowa, składająca się z części hydraulicznej połączona z silnikiem głebinowym, nie może być używana do pompowania cieczy wody lub niebezpiecznych (rys. 5).

- Zaleca się zawsze użyć liny zabezpieczającej, prawidłowo zmontowanego do uchwytów pompy, aby bezpiecznie umieszczyć ją w studni (rys. 6).

• Przed przystąpieniem do naprawy lub konserwacji odłączyc pompe elektryczne od zasilania.

- W instalacji musi być zamontowany przełącznik zewnętrzny, za pomocą którego można odłączyć zasilanie w każdej chwili. W przełącznik tym odległość między jednym a drugim stykiem wynosi 3mm oraz oddalenie styków we wszystkich słupach; konieczne jest również zapewnienie odpowiedniego bezpieczeństwa dla każdej fazy (rys. 7).

4. TRANSPORT I PRZEOCHOWYwanie

Silniki głebinowe musi być przechowywane w oryginalnym opakowaniu, w suchym i zamkniętym miejscu, z dala od źródła ciepła i wilgoty oraz częściowo temperatury.

Temperatura przechowywania mogą wynosić od -15° do + 50° C, przeniesienie i ustawnianie pompy musi być wykonywane ostrzennie korzystając z odpowiedniego spiegelu do podnośnika (rys. 8).

5. UŻYTKOWANIE ORAZ OGROŃCZENIE UŻYTKOWANIA

• Wszystkie produkty ZDS są testowane przed dostarczeniem do klienta, w celu zapewnienia bezpieczeństwa i twarzej pracy oraz

kompletnej usługi dla użytkownika.

- Silniki głebinowe są opracowane i stworzone do pompowania tylko świeżej i czystej wody, od czekstęp stałych lub wólków. Maksymalna dopuszczalna ilość piasku wynosi 120g/m³ (rys. 9).
- Silniki głebinowe nie będą działały prawidłowo, jeśli zostaną całkowicie lub częściowo zanurzone w piasku, w tym czasie zaleca się sprawdzenie umiejscowienia pompy, a jeśli to konieczne, oczyścić studni z piasku.
- Maksymalna temperatura robocza pompowanej wody wynosi 35° C dla kapsułek silników chłodzących wodą oraz 40° C dla silników chłodzących olejem (rys. 10).
- Stopień ochrony IP68.

• Silniki głebinowe mogą być instalowane w 4" lub wiekszych odwietach, nadają się do podnośnictwa, dystrybucji i zwiększenia ciśnienia w cywilnych i przemysłowych systemach wodnych, ogrodowych systemach nawadniających, napełnianiu zbiorników ciemnieniowych i cyster, w systemach przepływowych i myjących, systemach odwadniających i przy zasilaniu fontann. Nie mogą być stosowane do pompowania węglowodorów, cieczy wybuchowych, cieczy zatrzyłych lub innym cieczy, lub do innych celów (rys. 2).

• Silniki głebinowe muszą pracować w pełni zanurzone w wodzie, a jego podstawa nie może spowodować na dane studni (rys. 9). Silnik zostanie poważnie uszkodzony, jeśli spróbuje się użyć go bez wody (rys. 3).

• Elektropompa głebinowa musi pracować w granicach Q i H, podanych na etykiecie produktu (rys. 7).

• W przypadku silników trójfazowych z serii **HT-02** na panelu sterowania musi znajdować się wtyczka oznaczona silnikami PSC i ZBEZPIECZNIKI I ZABEZPIECZENIA SILNIKA ELEKTROPOMPY".

• W celu prawidłowego podłączenia elektrycznego należy przestrzegać dany na tabliczce i schemacie elektrycznym, a także odpowiednich instrukcji bezpieczeństwa (rys. 15).

• Aby uruchomić elektropompe, należy wykonać następujące czynności:

• Aby włączyć pompę, należy wykonać następujące czynności:

• Aby uruchomić elektropompe, należy wykonać następujące czynności:

• Aby