



Appendix 2A

MANUALS R1

To be read in conjunction with document BH1422 Arunlea Private Water Supply Management Plan R2

Date	Person reviewing	Actions
25.02.26	Simon Parsons	Added cover sheet



Franklin Electric



4" Submersible Motors

4" Unterwassermotoren

Moteurs immergés 4"

Motori sommersi da 4"

**Motores de instalaciòn
subacuática de 4"**

Motores submersiveis de 4"

GB

D

F

I

E

P

- GB - Assembly and operation instructions**
- D - Montage und Betriebsanleitung**
- F - Instructions de montage et de service**
- I - Istruzioni per il montaggio e l'uso**
- E - Manual de instrucciones de montaje e servicio**
- P - Manual de Instruções de Montagem e de Serviço**

Franklin Electric Europa GmbH
Rudolf - Diesel - Straße 20
D - 54516 Wittlich / Germany
Tel.: +49 (0) 6571 105- 0
Fax: +49 (0) 6571 105- 520
Internet: www.franklin-electric.eu



EC Declaration of Conformity

Manufacturer: Franklin Electric Europa GmbH
Rudolf-Diesel-Strasse 20
D-54518 Wittlich/Germany

Product: 4-Inch Submersible Motors

Type Designations: 214..., 224..., 234..., 244..., 254...

The above products are in conformity with the following European Directives:

2006/95/EC (Low Voltage Directive)

2004/108/EC (EMC Directive)

and

2011/65/EU (RoHSII)

Applied harmonized standards: EN 60034-1: 2010

Applied national standards: NEMA MG 1-2009: 18.157

J. A. Weber
Manager, Engineering Services

03 December 2013

1 Guidelines

The Franklin Electric submersible motors are a machine component in accordance with the "machines" EC guideline. You must not commission the motor until you have:

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

2 Safety

The 4" submersible motor must only be operated in observance of the following safety regulations:

- Operate the motor only under water (fig. 1/ fig. 2)
- Take into account the implementation limits of motor and units
- Check the electrical system and fusing before switching-on (fig. 3)
- Protect electrical and mechanical danger spots against access
- Vent rising pipe before commissioning in order to avoid water hammers when starting-up
- Provide a check valve in the pump or rising pipe (max. 7 m away from pump) (fig. 4)
- Water temperature with original motor filling not below -3° C, with water filling not below 0° C (fig. 5)
- Maximum water temperature +30° C. Higher temperatures only with derated motors (fig. 5)
- With generator operation always unload the generator first, i.e.
 - Start: First the generator, then the motor
 - Switch-off: First the motor, then the generator
- After powering the system check:
 - operating current of the motor at each phase
 - mains voltage with the motor running
 - level of the medium to be pumped
- Switch off the motor immediately if:
 - Nameplate current is exceeded
 - voltage tolerances of more than, 50Hz +6%/-10% ; 60Hz +/-10%, compared to the rated voltage on the motor are measured (fig. 6)
 - dry run is imminent

3 Intended use

Franklin Electric Submersible Motors are specifically designed for submerged operation as drivers of variable torque loads such as pumps i.e.

- Drinking water supply
- Wells in domestic houses, waterworks and agriculture
- Dewatering, pressure boosting, irrigation systems
- Supply of process water
- Ground water heating systems
- Maximum 20 starts per hour, allow 60 seconds between successive starts.
- The maximum submergence depth is 150 meters. Up to 1000 meters after consulting Franklin Electric. Motors in 316 SS are available for operation in aggressive environments. The responsibility for correct material choosing lies with the customer.

Improper use of Franklin Electric Submersible Motors, like pumping of air or explosive media is strictly prohibited.



Attention

For required motor cooling, please consult motor nameplate etc. If cooling flow is not sufficient, fit an inducer sleeve.

4 Transport and storage



Attention

The motor may be commissioned by trained and instructed personnel only. Electrical connections have only to be carried out by qualified personnel.

- Store motor in original packaging until assembly
- Under no circumstances may the motor be stored at temperatures above 50°C since this can lead to filling liquid leakage and premature motor failure (fig. 7)
- Storage temperature with original motor filling up to -15° C, with water filling frost-free (fig. 7)

5 Connecting the motor cable

1. Remove plastic plug on the motor.
2. Clear plug and socket of dirt and moisture.
3. Apply a bit of silicone grease or vaseline to the rubber part of the plug – pay attention that no grease reaches the electrical contacts.

Motors with round plug:

4. Insert plug into the socket until the socket thread becomes visible again (fig.8/9).
5. Now turn jam nut counter-clockwise until you find the start of the thread. Then turn clockwise and tighten it by hand, until compression of the rubber is noticed. Now, use a 19mm open end spanner to tighten another ½ turn.



Attention

The maximum tightening torque of the plug is 20 - 27 Nm. If the jam nut is tightened too much, the plug will become leaky.

Motors with flat plug:

4. Remove cable clamp screw securing (fig.22).
5. Lubricate the cable plug rubber with silicone oil. Insert the cable plug and push down to hard stop! Tighten the clamp screw with T 25 or slotted screw driver to 4,5 - 5 Nm (fig. 23). Check the cable clamp overlap (max. 0.7mm) (fig. 24).
6. Route the motor leads along the pump and use the cable guard to protect it from damage.

6 Extending the motor cable

The cable provided can be extended by the customer, by one of the following means:

- Apply non-permanent plug connection with Franklin Electric Termination Kit 309 090 901 (or -902 with strain relief)
- Use joints with shrink hose, sealing compound or finished cable fittings. Protect joints against penetrating moisture (strictly follow manufacturer's instructions).



Note

The plumbers themselves are responsible for the correct selection and dimensioning of the drop cable!

- Extension cable must be approved for its use in the medium and the prevailing temperatures.

7 Assembly of motor and unit

These instructions refer to the motor only. Please strictly observe the assembly instructions of the pump manufacturer!

1. Place motor and pump horizontally and level (fig. 10).
2. Turn motor shaft by hand before assembly. It must turn freely after overcoming the adhesive friction.
3. Apply acid-free, waterproof grease to the coupling internal toothing.
4. Remove hexagon nuts from the studs of the motor.
5. Align the pump so that its cable guard is in line with the lead exit of the motor and guide pump and motor together.
6. If deemed necessary, place spring rings on the studs and tighten the nuts crosswise (max. 20Nm). **Strictly observe the tightening torques of the unit manufacturer.**



Attention

Check radial and axial clearance of the motor shaft. There must be no rigid connection since otherwise motor and pump will be damaged during commissioning.

7. Protect coupling spot against contact.

8 Electrical connection

Please observe the specifications on both the nameplate and the enclosed data sheet. The following connection examples refer only to the motor itself. They are no recommendation regarding the control elements connected upstream.

8.1 Fusing and motor protection

1. Allow for an external mains switch 1 (fig. 11) in order to be able to switch the system dead at any time.
2. Allow for fuses for each individual phase (fig. 12)
3. Allow for a motor overload protection in the switchbox (fig. 13)
 - Warranty is void without thermal protection
 - Motor protection according to EN 61947-4-1
 - Trip time at 500% $I_N < 10$ sec. (cold bi-metal)
 - overload setting at operation current (max. I_N)
4. Allow for an emergency stop.

8.2 Earthing

	Consider motor power rating when dimensioning the earth connection in accordance with IEC 364-5-54 and EN 60034-1. • Motor has to be earthed. • Provide good contact of the protective conductor terminal.
---	---

8.3 Lightning protection

Various models already feature a over-voltage protection ex-works. For all other models please consult Franklin Electric.

8.4 Connecting examples

1. 3-phase connection (fig. 14). Connect motor so that its direction of rotation corresponds to that of the unit. The connection features the usual circuit with a clockwise rotating field and an counter clockwise rotation for the motor shaft.
2. Super Stainless 2-wire connection (fig. 15)
3. Super Stainless 3-wire connection (fig. 16)
4. Super Stainless PSC (Fig.: 17)

8.5 Operation with a soft starting device

- Adjust soft starter to 55% of the rated voltage
- Adjust acceleration and deceleration time to max. 3 seconds.
- Soft starting device has to be bridged after acceleration with a contactor.
- Please strictly observe the manufacturer's operating instructions.

8.6 Operation with variable frequency drives

For operation with variable frequency drives please consult Franklin Electric.

9 Work on the motor

	Attention De-energize system to the beginning of the work and protect it against unintended re-energizing (fig. 21). Regarding the trouble shooting and rectification on the entire system please strictly observe the appropriate instructions of the motor and unit manufacturer. Never open the motor since it can only be shut and adjusted with special tools. Do not carry out any modifications or conversions to the motor or its electrical connections. After completion of the work apply all safety and protective devices completely and check for their function
---	---

9.1 Determining motor production date

The production date of your submersible motor is marked above / alongside the motor name plate:

06 B 66 12-00001C			
Year of manufacturing (e.g. 2006)	Month of manufacturing A = January B = February M = December (I = not used)	Place of manufacturing	Production sequence number

9.2 Checking/ replenishing the motor filling

Franklin Electric submersible motors are a water lubricated design. The motors are factory prefilled with a mixture of water and non-toxic antifreeze (FES93). No re-filling prior to installation is required. Loss of a few drops of liquid will not damage the motor as the filter check valve will allow lost liquid to be replaced by filtered well water upon installation.

If there is reason to believe there has been a considerable amount of leakage, please consult the factory for checking procedures. Do not attempt to open the motor since it can only be shut and adjusted with special tools.

9.3 Measuring the insulation resistance

Perform this measurement before and while the assembled unit is **lowered** to the place of application.

The motor is ok if the insulation resistance at 20 °C is at least:

Minimum insulation resistance **with extension cable:**

- for a **new** motor > 4 MΩ
- for a **used** motor > 1 MΩ

Minimum insulation resistance **without extension cable:**

- for a **new** motor > 400 MΩ
- for a **used** motor > 20 MΩ

1 Richtlinien

Bei den Franklin Electric Unterwassermotoren handelt es sich gemäß der EG-Richtlinie „Maschinen“ um eine Maschinenkomponente. Sie dürfen den Motor erst dann in Betrieb nehmen, wenn Sie:

- Eine vollständige Maschine hergestellt haben
- Die in den anwendbaren EG-Richtlinien geforderten Schutzanforderungen erfüllt haben und dies durch eine Konformitätserklärung bescheinigt haben.

2 Sicherheit

Der 4" Unterwassermotor darf nur unter Beachtung der folgenden Sicherheitsbestimmungen betrieben werden:

- Motor nur unter Wasser betreiben (Fig.: 1 / Fig.: 2)
- Einsatzgrenzen von Motor und Aggregat beachten
- Elektrische Anlage und Absicherungen vor Einschalten prüfen (Fig.: 3)
- Elektrische und mechanische Gefahrenstellen gegen Zugriff schützen
- Steigrohr vor der Inbetriebnahme entlüften um Wasserschläge beim Anlauf zu vermeiden
- Steigleitung mit Rückschlagventil versehen (max. 7 m von Pumpe entfernt) (Fig.: 4)
- Wassertemperatur bei Originalfüllung nicht unter -3°C , bei Wasserfüllung nicht unter 0°C (Fig.: 5)
- Maximale Wassertemperatur $+30^{\circ}\text{C}$. Höhere Temperaturen nur bei Leistungsreduzierung (Fig.: 5)
- Bei Generatorbetrieb den Generator immer leistungsfrei schalten, d.h.
 - **Starten:** Erst den Generator, dann den Motor
 - **Ausschalten:** Erst den Motor, dann den Generator
- Messen Sie nach dem Einschalten:
 - Betriebsstrom des Motors in jeder Phase
 - Netzspannung bei laufendem Motor
 - Stand des zu fördernden Mediums
- Motor sofort abschalten, wenn:
 - Nennstrom gemäß Angabe auf Typenschild überschritten wird
 - Spannungstoleranzen von mehr als $\pm 50\text{Hz} \pm 6\%/-10\%$; $60\text{Hz} \pm 10\%$, gegenüber der Nennspannung am Motor gemessen werden (Fig.: 6)
 - Trockenlauf droht

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Franklin Electric Unterwassermotoren dürfen nur ihrer Bestimmung gemäß verwendet werden, d.h.:

- Trinkwasserförderung (Brunnenwasserförderung)
- Wasserförderung (Flußwasser)
- Wasserförderung (Aggressives Wasser nur mit Motoren aus V4A-Stahl)
- Betrieb in Druckerhöhungsanlagen
- Betrieb in Grundwasserwärmanlagen
- Maximale Eintauchtiefe 150 m. Tiefen bis 1000 m nur nach Rücksprache mit Franklin Electric.
- Maximal 20 Anläufe pro Stunde bei 60 sek. Ein/Aus- Zeit

Die unsachgemäße Verwendung der Franklin Electric Unterwassermotoren, wie z.B.:

- Förderung von Luft und explosiven Medien ist strengstens untersagt.



Achtung

Die zur Wärmeabfuhr am Motor benötigte Kühlmittelgeschwindigkeit entnehmen Sie bitte dem Motor-Typenschild. Ist diese nicht gewährleistet, installieren Sie ein Kühlmantelrohr.

4 Transport und Lagerung



Achtung

Der Motor darf nur von geschultem und unterwiesenem Personal in Betrieb genommen werden. Elektrische Anschlüsse unbedingt von Fachpersonal durchführen lassen.

- Motor bis zur Montage in Originalverpackung lagern
- Motor nicht über $+50^{\circ}\text{C}$ aufheizen, da es zum Austritt der Motorflüssigkeit führt (Fig.: 7)
- Lagertemperatur mit original Motorfüllung bis -15°C , mit Wasserfüllung frostfrei (Fig.: 7)

5 Motorkabel anschließen

1. Verschußstopfen am Motor entfernen.
2. Stecker und Buchse von Schmutz und Feuchtigkeit befreien.
3. Gummitell des Steckers leicht mit Siliconfett oder Vaseline einstreichen - Steckerkontakte dürfen nicht mit Fett in Berührung kommen.

Motoren mit rundem Stecker:

4. Stecker soweit in Buchse schieben, bis Buchsengewinde wieder sichtbar wird (Fig.: 8 / 9).
5. Überwurfmutter mit 19 mm Gabelschlüssel einschrauben bis merklicher Widerstand spürbar wird - nun noch $1/2$ Umdrehung festziehen.



Achtung

Das maximale Anzugsdrehmoment des Steckers beträgt 20 - 27 Nm. Wird die Überwurfmutter zu fest angezogen, wird der Stecker undicht.

Motoren mit flachem Stecker:

4. Entfernen sie die Schraubensicherung (Fig.: 22).
5. Stecker ganz mit Silikonöl benetzen und fest auf Anschlag in Buchse schieben. Befestigungsschraube mit T25 oder Schlitzschraubendreher einschrauben und mit 4,5 - 5,0 Nm anziehen (Fig.: 23). Überprüfen sie den Überstand der Kabelklammer (max. 0,7mm) (Fig.: 24).
6. Motorkabel nur mit Kabelschutzschiene entlang der Pumpe verlegen. Motorkabel gegen Beschädigung schützen.

6 Motorkabel verlängern

Das mitgelieferte Kabel kann bauseits verlängert werden:

- lösbare Steckerverbindung mit Franklin Electric Stiftsteckerkabel und Verlängerungs Kit 309 090 901(bzw. -902 mit Zugentlastung) herstellen
- Kabelverbindung durch Schrumpfschlauch, Gusscharzmuffe oder sonstige Kabelverlängerungsgarnituren herstellen (unbedingt Herstelleranleitung beachten).
- Verlängerungskabel muß für den Einsatz im Medium und den dort herrschenden Temperaturen zugelassen sein.



Hinweis

Für die richtige Auswahl und Dimensionierung des Kabels ist der Installateur selbst verantwortlich!

7 Montage von Motor und Aggregat

Diese Anleitung bezieht sich nur auf den Motor. Beachten Sie unbedingt die Montageanleitung des Pumpenherstellers!

1. Motor und Aggregat horizontal und eben auflegen (Fig.: 10).
2. Motorwelle vor der Montage mit der Hand drehen. Sie muß nach Überwindung der Haftreibung frei drehen.
3. Kupplungsinnenverzahnung am Aggregat mit säurefreiem, wasserfestem Fett bestreichen.
4. Sechskant-Muttern von den Stehbolzen des Motors entfernen.
5. Motor und Aggregat so aneinander kuppeln, daß der Kabeldurchgang des Aggregates und der Steckerdurchgang des Motors in Verlängerung zueinander zu liegen kommen.
6. Falls nötig, Federringe auf die Stehbolzen legen und die Muttern über Kreuz festziehen (max. 20Nm). **Unbedingt die Anzugsdrehmomente des Aggregatherstellers beachten.**
7. Kupplungsstelle gegen Berührung schützen.



Achtung

Freigängigkeit der Motorwelle radial und axial prüfen. Es darf zwischen Motor und Aggregat keine starre Verbindung entstehen, da Motor und Pumpe sonst bei der Inbetriebnahme beschädigt werden.

8 Elektrischer Anschluss

Beachten Sie sowohl die Angaben auf dem Typenschild als auch auf dem beiliegenden Datenblatt. Die folgenden Anschlußbeispiele beziehen sich nur auf den Motor selbst. Sie sind keine Empfehlung hinsichtlich der vorgeschalteten Steuerelemente.

8.1 Absicherung und Motorschutz

1. Externen Netzschalter einplanen (Fig.: 11) um die Anlage jederzeit Spannungsfrei schalten zu können.
2. Sicherungen für jede einzelne Phase einplanen (Fig.: 12)
3. Motorschutzschalter im Schaltkasten einplanen (Fig.: 13)
 - Ein therm. Motorschutz muss angeschlossen werden, da sonst der Garantieanspruch entfällt
 - Überlastrelais entsprechend EN 61947-4-1 der Klasse 10A oder 10 verwenden
 - Auslösezeit bei $500\% I_N < 10 \text{ sec.}$ bei kalten Bimetallen
 - Einstellung auf Betriebsstrom (Max. I_N)
4. NOT-AUS Abschaltung einplanen.

8.2 Erdung

	Motorleistung bei der Dimensionierung der Erdverbindung nach IEC 364-5-54 und EN 60034-1 berücksichtigen. • Motor muß geerdet werden • für guten Kontakt des Schutzleiteranschlusses sorgen.
---	---

8.3 Blitzschutz

Verschiedene Modelle verfügen bereits ab Werk über einen Überspannungsschutz. Für alle anderen Modelle bitte mit Franklin Electric Rücksprache halten.

8.4 Klemmbeispiele

1. 3-Phasen Anschluss (Fig.: 14). Motor so anschließen, daß die Drehrichtung mit der des Aggregates übereinstimmt. Der Anschluss zeigt die übliche Schaltung bei einem Rechtsfeld und einer Drehrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn.
2. Super Stainless 2-wire Anschluss (Fig.: 15)
3. Super Stainless 3-wire Anschluss (Fig.: 16)
4. Super Stainless PSC (Fig.: 17)

8.5 Betrieb mit Sanftanlaufgerät

- Sanftanlaufgerät auf 55% der Nennspannung einstellen
- Hochlauf- und Verzögerungszeit auf max. 3 sek. einstellen
- Sanftanlaufgerät muß nach Hochlauf mit einem Schütz überbrückt werden
- Betriebsanleitung des Herstellers unbedingt beachten.

8.6 Betrieb mit Frequenzumrichter

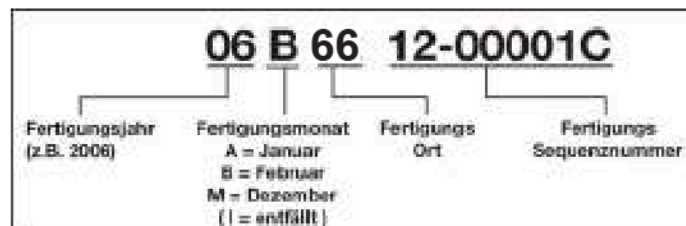
Für den Betrieb mit Frequenzumrichter, bitte Rücksprache mit Franklin Electric Europa GmbH.

9 Arbeiten am Motor

	Achtung Anlage vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei schalten und vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten sichern (Fig.: 21). Zur Störungssuche und -behebung an der gesamten Anlage beachten Sie unbedingt die entsprechenden Hinweise des Motoren- und Aggregateherstellers Öffnen Sie niemals den Motor, da dieser nur mit Spezialwerkzeug geschlossen und eingestellt werden kann. Führen Sie keine Veränderungen oder Umbauten am Motor oder dessen elektrischen Anschlüssen aus. Nach Beendigung der Arbeiten alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen vollständig anbringen und auf Funktion prüfen!
---	--

9.1 Herstellungsdatum des Motors feststellen

Das Herstellungsdatum ihres Motors ist über / neben dem Typenschild eingraviert:



9.2 Motorfüllung prüfen / auffüllen

Franklin Electric Unterwassermotoren sind wassergeschmiert. Alle Motoren sind werksseitig mit der wasserbasierten Füllflüssigkeit FES93 befüllt, was weitere Eingriffe vor der Installation überflüssig macht.

Der Verlust einiger Tropfen Füllflüssigkeit beeinträchtigt die Funktion des Motors nicht, da sich der Motor nach erfolgter Installation selber mit sauberem Quellwasser befüllen kann.

Bei Verdacht auf größere Leckage Mengen Rücksprache mit Franklin Electric Europa GmbH halten!

Versuchen Sie nicht, den Motor selbst zu öffnen, da er nur mit Spezialwerkzeugen wieder geschlossen und justiert werden kann!

9.3 Isolationswiderstand messen

Führen Sie diese Messung durch, bevor und während das fertig montierte Aggregat am Einsatzort abgesenkt wird.

Der Motor ist in Ordnung, wenn bei 20°C der Isolationswiderstand mindestens:

Minimaler Isolationswiderstand mit Anlängkabel:

- bei einem **neuen** Motor > **4 MΩ**
- bei einem **gebrauchten** Motor > **1 MΩ**

Minimaler Isolationswiderstand ohne Anlängkabel:

- bei einem **neuen** Motor > **400 MΩ**
- bei einem **gebrauchten** Motor > **20 MΩ**

1 Directives

Suivant la Directive CE "Machine", les moteurs immergés de Franklin Electric sont des composants de machines. Le moteur ne doit être mis en marche que lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- Vous avez assemblé une machine complète.
- Les exigences en matière de protection formulées dans les Directives CE sont remplies.
- Ceci est confirmé par une déclaration de conformité.

2 Sécurité

The 4" submersible motor must only be operated in observance of the following safety regulations:

- Le moteur immergé 4" ne doit être utilisé que lorsque les dispositions de sécurité suivantes sont respectées :
- Moteur totalement submergé en permanence (Fig. : 1/ Fig. : 2)
- Observation des limites d'utilisation du moteur et du groupe.
- Contrôle de l'installation électrique, des protections et fusibles avant la mise sous tension (Fig. : 3)
- Protection d'accès aux points électriques et mécaniques présentant des risques
- Avant la mise en service purger l'air de la colonne montante, pour éviter les coups de bélier lors du démarrage.
- Doter la colonne montante d'un clapet anti-retour (placé à une distance maxi de 7 m de la pompe) (Fig. : 4)
- La température de l'eau ne doit pas être inférieure à -3°C, avec le remplissage d'origine, et à 0°C, en cas de remplissage à l'eau (Fig. : 5)
- Température maximale de l'eau +30° C. (Fonctionnement à températures plus élevées uniquement à puissance réduite) (Fig. : 5)
- Alimentation par groupe électrogène, toujours commuter le générateur alors que le moteur est à l'arrêt, soit:
 - Mise en circuit: démarrer d'abord le moteur ensuite le groupe
 - Mise hors circuit: arrêter le moteur en premier et ensuite le groupe
- Après la mise sous tension, mesurez :
 - le courant de service du moteur dans chaque phase
 - la tension du réseau alors que le moteur tourne
 - le niveau du liquide à pomper
- Arrêter immédiatement le moteur, lorsque:
 - le courant nominal indiqué sur la plaque de type est dépassé
 - la tension mesurée sort de la tolérance, 50Hz +6%/-10% ; 60Hz +/-10%, par rapport à la tension nominale, (Fig. : 6)
 - il y a risque de marche à sec.

3 Utilisation

Les moteurs immergés sont uniquement conçus pour actionner des pompes ou systèmes en permanence immergés.

Utilisations typiques :

- Alimentation en eau potable des villes et communes, pompage dans les cours d'eau,
- Installations d'arrosage pour l'horticulture, l'agriculture, la sylviculture, ainsi que pour la pisciculture, (en eau agressive utiliser de préférence les moteurs en acier inox 316).
- Fontaines, même en cas de montage horizontal. Les prescriptions spéciales concernant la sécurité des installations électriques pour fontaines et jets d'eau doivent être ici particulièrement respectées.
- Installations d'augmentation de pression dans l'industrie (pompe sous fourreaux),
- Installations de pompage des eaux chaudes souterraines
- La profondeur maximale d'immersion est de 150 m. Pour des profondeurs jusqu'à 1000 m, uniquement après concertation avec Franklin Electric.
- Au maximum 20 démarrages par heure avec 60 secondes d'arrêt entre démarrage

Limites d'utilisation:

- Le refoulement d'air et de fluides explosifs est strictement interdit.



Attention:

Vérifier sur la plaque moteur les données de refroidissement moteur. Si le flux de refroidissement était insuffisant, installer une chemise afin d'en augmenter la vitesse

4 Transport et stockage



Attention:

Seul un personnel formé et entraîné est autorisé à mettre le moteur en service. Les raccordements électriques doivent absolument être effectués par du personnel technique spécialisé

- Jusqu'au montage, stocker le moteur dans son emballage d'origine
- Ne pas soumettre le moteur à une température de plus de +50° C, cela entraînerait un suintement du liquide de moteur (Fig.: 7)
- Température de stockage avec le remplissage d'origine jusqu'à -15° C, remplissage à l'eau mettre le moteur à l'abri du gel (Fig.: 7)

5 Branchement du câble du moteur

1. Enlever l'opercule plastique.
2. La fiche et la douille doivent être propres et secs.
3. Enduire légèrement de graisse silicone ou de vaseline la partie en caoutchouc de la fiche - les contacts de la fiche ne doivent pas entrer en contact avec la graisse.

Moteurs avec connecteur rond:

4. Pousser à fond la fiche dans la douille, commencer le serrage de l'écrou à la main (Fig.: 8/9).
5. Visser l'écrou de l'amorce à l'aide d'une clé à fourche de 19 mm, jusqu'à sentir une résistance - et serrer encore de 1/2 tou.



Attention:

Le couple de serrage maximal de la fiche est de 20 - 27 Nm. Si l'écrou d'accouplement est serré trop solidement, la fiche devient non étanche.

Moteurs avec connecteur plat :

4. Retirez Déposez la fixation de vis (fig. : 22).
5. Humidifiez bien la fiche avec de l'huile silicone et enfoncez-la dans la prise femelle. Serrez la vis de fixation à l'aide d'un T25 ou d'un tournevis pour vis à fente et serrez à 4,5 - 5,0 Nm. (fig. : 23). Contrôlez la saillie des attache-câble (max. 0,7Mm) (fig. : 24).
6. Posez le câble moteur le long de la pompe seulement avec un rail guide-câble. Protégez le câble moteur contre tout endommagement.

6 Rallonge du câble du moteur

Le câble fourni peut être rallongé par le client:

- Établir une liaison détachable à l'aide de l'amorce de câble à double fiche de Franklin Electric et du kit de rallonge 309 090 901 ou -902 avec limitation de traction
- Protéger les points de connexion contre la pénétration de l'humidité à l'aide d'une gaine thermorétractable, d'un compound ou de garnitures de câbles prêtes à l'emploi (observer impérativement les instructions du fabricant).
- Le câble de rallonge doit être compatible avec le liquide pompé et sa température.



Nota

L'installateur est responsable pour le choix et le dimensionnement correct du câble

7 Montage du moteur et du groupe

Les présentes instructions se rapportent uniquement au moteur. Veuillez observer impérativement les instructions de montage du fabricant de la pompe.

1. Le moteur et le groupe doivent être posés horizontalement et à plat (Fig.: 10).

2. Faire tourner l'arbre du moteur à la main avant le montage. Il doit pouvoir tourner librement après décollement.
3. Enduire la denture intérieure d'accouplement sur le groupe avec une graisse non acide et hydrofuge.
4. Enlever les écrous des goujons filetés du moteur.
5. Accoupler le moteur et le groupe l'un à l'autre, de telle sorte que le passage de câble du groupe et le passage de la fiche du moteur soient parallèles l'un à l'autre.
6. Si nécessaire, placez des anneaux élastiques sur les goujons et serrez les écrous en croix (max. 20Nm). **Respectez impérativement les couples de serrage du fabricant du groupe.**
7. Protéger le point d'accouplement contre tout contact.



Attention

Contrôler le libre déplacement de l'arbre du moteur sur les plans axial et radial. Il ne doit pas y avoir de jonction rigide entre le moteur et le groupe, sinon le moteur et la pompe pourraient être endommagés lors de la mise en service.

8 Raccordement électrique

Respectez les indications reprises sur la plaque signalétique située sur le moteur. Les exemples de raccordement suivants se rapportent uniquement au moteur. Il ne s'agit pas de recommandations concernant les éléments de commande montés en amont

8.1 Fusibles et protection du moteur

1. Prévoir un interrupteur externe d'alimentation 1 (Fig.: 11), afin de pouvoir mettre l'installation hors tension à tout moment.
2. Prévoir des fusibles pour chaque phase (Fig.: 12)
3. Prévoir un disjoncteur-protecteur de moteur (Fig.: 13)
 - Garantie nulle sans protection thermique
 - Protection selon EN 61947-4-1
 - Déclenchement à 500% I_N < 10 sec. (bi-métal froid)
 - Tarage sur courant de fonctionnement (maxi: I_N)
4. Prévoir une mise hors circuit par ARRET D'URGENCE.

8.2 Mise à la terre



Prendre en compte la puissance du moteur lors du dimensionnement de la mise à la terre selon IEC 364-5-54 et EN 60034-1

- Le moteur doit être mis à la terre
- Veiller à un bon contact du fil de terre.

8.3 Protection contre la foudre

Différents modèles disposent déjà, départ usine, d'un dispositif de protection contre la surtension. Pour tous les autres modèles, veuillez contacter Franklin Electric Europa GmbH.

8.4 Exemples de connexion

1. Raccordement triphasé, voir (Fig. 14). Raccorder le moteur de telle sorte que le sens de rotation corresponde à celui du groupe. Le schéma montre le couplage habituel avec un champ à droite et un sens de rotation inverse au sens horaire.
2. Raccordement Super Stainless 2-wire (Fig.: 15)
3. Raccordement Super Stainless 3-wire (Fig.: 16)
4. Super Stainless PSC (Fig.: 17)

8.5 Fonctionnement avec un appareil de démarrage électronique:

- Régler le démarreur électronique à 55% de la tension nominale
- Régler le temps d'accélération jusqu'à pleine vitesse et de décélération à 3 s maximum.
- Une fois le démarrage effectué le démarreur électronique doit être ponté (By-Pass)
- Respecter impérativement les instructions de service du fabricant.

8.6 Fonctionnement avec un variateur de fréquence

Pour le fonctionnement avec un variateur de fréquence, veuillez contacter Franklin Electric Europa GmbH.

9 Travaux sur le moteur



Attention

Avant de procéder à des travaux sur le moteur, mettre l'installation hors tension et la protéger contre toute remise en circuit inopinée (Fig. 22).

Pour la recherche et l'élimination des pannes sur l'installation, respecter impérativement les consignes correspondantes du fabricant du moteur et du groupe.

N'ouvrez jamais le moteur, car celui-ci ne peut être fermé et réglé qu'à l'aide d'un outillage spécial.

Ne procédez à aucune modification ou transformation sur le moteur ou ses raccords électriques.

Après avoir terminé les travaux, remettre tous les dispositifs de sécurité et de protection en place et procéder à un test de fonctionnement de ces dispositifs.

9.1 Etablissement de la date de fabrication du moteur

La date de fabrication de votre moteur est gravée sur la plaque de type:



9.2 Contrôle du niveau de remplissage du moteur / appoint

Les moteurs immergés Franklin Electric sont lubrifiés à l'eau. Tous les moteurs sont remplis en usine du liquide de remplissage à base d'eau FES93. Par conséquent, aucune autre intervention n'est nécessaire avant l'installation. La perte de quelques gouttes de liquide n'affecte pas le fonctionnement du moteur puisque, après l'installation, le moteur est en mesure de se remplir automatiquement d'eau de trempage fraîche.

Si l'on soupçonne des fuites plus importantes, contacter Franklin Electric Europa.

Ne pas tenter d'ouvrir le moteur soi-même car il ne peut être refermé et ajusté qu'à l'aide d'outils spéciaux !

9.3 Mesure de la résistance d'isolement

Effectuer cette mesure avant et durant la descente de la pompe entièrement montée dans le puits.

Le moteur est en ordre, lorsque la résistance d'isolement à 20 °C est de :

Résistance d'isolement minimale **avec câbles:**

- avec moteur **neuf** > 4 MΩ
- avec moteur **usagé** > 1 MΩ

Résistance d'isolement minimale **sans câbles:**

- avec moteur **neuf** > 400 MΩ
- avec moteur **usagé** > 20 MΩ

1 Direttive

Secondo la direttiva "Macchine" CE i motori sommersi della Franklin Electric rappresentano un componente di macchina. 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 ciò è stato confermato con una dichiarazione di conformità.

2 Sicurezza

Il motore sommerso da 4" deve essere fatto funzionare solo in osservanza delle seguenti norme di sicurezza:

- Far funzionare il motore solo sott'acqua (fig.: 1 / fig.: 2)
- Osservare i limiti d'impiego del motore e dei gruppi
- Controllare l'impianto elettrico ed i relativi fusibili prima dell'accensione (fig.: 3)
- Chiudere l'accesso ai punti di pericolo elettrici e meccanici
- Scaricare l'aria dal tubo montante prima della messa in funzione ai fini di evitare colpi d'ariete
- Munire il tubo montante di una valvola ariete (ad una distanza max. di 7 m dalla pompa) (fig.: 4)
- In caso di riempimento originale, la temperatura dell'acqua non deve scendere sotto -3°C , in caso di riempimento con acqua non sotto 0°C (fig. 5)
- Temperatura acqua max $+30^{\circ}\text{C}$. Temperature superiori comportano una riduzione della potenza (fig.: 5)
- Durante il funzionamento con generatore occorre sempre far funzionare il generatore senza utenza di corrente, cioè:
 - **Avviare:** prima il generatore, poi il motore
 - **Spegnere:** prima il motore, poi il generatore
- Dopo l'avviamento misurare:
 - la corrente d'esercizio del motore in ogni fase
 - la tensione di rete a motore in funzione
 - il livello del mezzo da convogliare
- Spegnere il motore immediatamente in caso:
 - di superamento della corrente nominale secondo l'indicazione sulla targhetta d'identificazione
 - si misurino al motore tolleranze di tensione superiori al $50\text{Hz} +6\%/-10\%$; $60\text{Hz} +/ -10\%$, rispetto alla tensione nominale (fig.: 6)
 - di un imminente andamento a secco

3 Uso conforme

I motori sommersi della Franklin Electric devono essere utilizzati solo conformemente allo scopo previsto, cioè

- Sollevamento dell'acqua potabile (sollevamento dell'acqua di pozzo)
- Sollevamento di acqua (acqua di fiume)
- Sollevamento di acqua (acqua aggressiva solo con motori in acciaio INOX AISI 316)
- Funzionamento in sistemi di accrescimento della pressione
- Funzionamento in impianti termici ad acqua sotterranea
- Immersione max. 150 m. Profondità fino a 1000 m solo dopo consultazione con la Franklin Electric
- 20 avviamenti max. all'ora con cicli di ON/OFF di 60 secondi.

E' rigorosamente vietato l'uso non appropriato dei motori sommersi della Franklin Electric, quali ad es.:

- il convogliamento di aria e mezzi esplosivi.



Attenzione

Consultare la targhetta del motore per un corretto flusso di raffreddamento del motore. Nel caso il flusso non sia sufficiente utilizzare un tubo di convogliamento flusso.

4 Trasporto e stoccaggio



Attenzione

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

- Fino al montaggio, il motore deve essere stoccato nell'imballaggio originale.
- Non riscaldare il motore oltre $+50^{\circ}\text{C}$, altrimenti potrebbe fuoriuscire il liquido del motore (fig.: 7)
- Temperatura di stoccaggio in caso del riempimento motore originale fino a -15°C , in caso di riempimento con acqua sopra 0°C (senza ghiaccio) (Fig.: 7)

5 Allacciamento del cavo motore

1. Togliere il tappo di chiusura del motore.
2. Pulire la spina e la boccola eliminando sporco ed umidità.
3. Spalmare leggermente la parte gommatata della spina con grasso silconico o vaselina - i contatti della spina non devono venir a contatto con il grasso.

Motori a spina rotonda:

4. Infilare la spina nella boccola finché non ridiventa visibile il filetto della boccola. (fig.: 8 / 9)
5. Avvitare il dado a ghiera mediante una chiave a bocca da 19 mm fino a riscontrare resistenza - poi serrare ancora per $\frac{1}{2}$ giro.



Attenzione

La coppia di serraggio max. della spina è di 20 - 27 Nm. Avvitando eccessivamente il dado a ghiera, la spina perderà di tenuta.

Motori a spina piatta:

4. Rimuovere la protezione della vite (Fig.: 22).
5. Bagnare la spina completamente con olio di silicone e spingerla nella presa fino all'arresto. Avvitare la vite di fissaggio usando un cacciavite T25 o a taglio e serrare con una coppia di 4,5 - 5,0 Nm (Fig.: 23). Verificare la sporgenza del fissacavo (max. 0,7 mm) (Fig.: 24).
6. Posare il cavo del motore lungo la pompa nell'apposita canalina. Proteggere il cavo del motore contro danni.

6 Prolungamento del cavo del motore

Il cavo in dotazione può essere prolungato dal committente:

- realizzare una connessione a spina amovibile consistente del cavo con presa a spinotto Franklin Electric e del kit di prolunga 309 090 901 (o -902 con eliminazione della trazione)
- proteggere i punti di giunzione contro la penetrazione di umidità usando termorestringenti, massa colabile o accessori per cavi (osservare assolutamente le istruzioni del costruttore).



Avvertenza

Per la scelta ed il dimensionamento corretti del cavo sarà tenuto responsabile l'installatore!

- Il cavo di prolunga deve essere approvato per l'impiego nel mezzo e le relative temperature.

7 Montaggio di motore e gruppo motopompa

Le presenti istruzioni sono riferite solo al motore. Osservare assolutamente le istruzioni di montaggio del costruttore della pompa!

1. Appoggiare il motore ed il gruppo motopompa in modo orizzontale su una superficie pianeggiante (fig.: 10).
2. Prima di montarlo ruotare manualmente l'albero del motore che deve girare liberamente dopo aver superato l'attrito per aderenza.
3. Spalmare un grasso esente da acidi e resistente all'acqua sulla dentatura interna dell'innesto presso il gruppo motopompa.
4. Togliere i dadi dai tiranti a vite del motore.
5. Accoppiare motore e gruppo motopompa in modo che il passacavi del gruppo ed il passaspine del motore si trovino in posizione parallela.
6. Se necessario, posizionare gli anelli a molla sui bulloni verticali e serrare i dadi in modo incrociato (max. 20Nm). **Osservare assolutamente le coppie del produttore.**
7. Proteggere il punto di giunzione dal contatto



Attenzione

Controllare la libera rotazione radiale ed assiale dell'albero motore. Tra motore e gruppo motopompa non deve venir a crearsi nessun collegamento rigido, altrimenti si danneggerebbero il motore e la pompa durante la messa in servizio.

8 Allacciamento elettrico

Attenersi alle indicazioni riportate sulla targhetta d'identificazione ed a quelle citate nella scheda tecnica allegata. I seguenti esempi di allacciamento sono unicamente riferiti al motore stesso e non rappresentano alcuna raccomandazione circa gli elementi di comando installati a monte.

8.1 Fusibili e protezione motore

1. Deve essere previsto un interruttore di rete esterno 1 (fig.: 11) per poter togliere la tensione all'impianto in ogni momento.
2. Devono essere previsti fusibili per ogni singola fase (fig.: 12)
3. Devono essere previsti salvamotori nella cassetta di comando (fig.: 13)
 - garanzia nulla senza protezione termica
 - protezione motore secondo norme EN 61947-4-1
 - tempo d'intervento <10 sec. a 500% I_N (a bimetallo freddo)
 - tarare alla corrente di funzionamento (Max. I_N)
4. Deve essere previsto l'arresto d'emergenza.

8.2 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.

8.3 Protezione antifulmini

Alcuni modelli sono stati dotati in fabbrica di una protezione contro sovratensioni. Per tutti gli altri modelli si prega di prendere contatto con la Franklin Electric Europa GmbH.

8.4 Esempi di allacciamento elettrico

1. Per l'allacciamento a 3 fasi rimandiamo alla fig. 14. Collegare il motore in modo che il senso di rotazione corrisponda a quello del gruppo motopompa. E' raffigurato il collegamento usuale in presenza di un campo destrorso ed un senso di rotazione antiorario.
2. Allacciamento Super Stainless a 2 conduttori (fig.: 15)
3. Allacciamento Super Stainless a 3 conduttori (fig.: 16)
4. Allacciamento Super Stainless PSC (fig.: 17)

8.5 Funzionamento con dispositivo per avviamento dolce

- unzionamento con dispositivo per avviamento dolce
- Regolare il motorino di avviamento dolce sul 55% della tensione nominale
- Regolare il tempo di accelerazione e ritardo su 3 sec. max.
- Dopo l'accelerazione il dispositivo per l'avviamento dolce deve essere cavallotato con un contatore
- Attenersi assolutamente alle istruzioni d'esercizio del costruttore.

8.6 Funzionamento con convertitore di frequenza

Per il funzionamento con un convertitore di frequenza prendere contatto con la Franklin Electric Europa GmbH.

9 Lavori sul motore



Attenzione

Prima di dar inizio ai lavori togliere la tensione al motore e proteggerlo contro il reinserimento accidentale. (fig.: 21).

Per la ricerca ed il rimedio di guasti per l'intero impianto osservare assolutamente le rispettive avvertenze del costruttore del motore e del gruppo motopompa.

In nessun caso aprire il motore, dato che può essere chiuso e regolato unicamente mediante utensili speciali.

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

9.1 Individuazione della data di produzione del motore

La data di produzione del motore è incisa sulla targhetta:



9.2 Individuazione della data di produzione del motore

Tutti i motori sono già riempiti dal produttore con il liquido motore FES93 a base acquosa che rende superflui ulteriori rabbocchi prima dell'istallazione. La fuoriuscita di alcune gocce di liquido non compromette le funzioni del motore poiché al momento dell'istallazione è possibile riempirlo con acqua sorgiva.

In caso di perdite consistenti rivolgersi a Franklin Electric Europa GmbH.

Non cercare di aprire il motore di persona in quanto questo può essere richiuso e regolato esclusivamente per mezzo di strumenti particolari.

9.3 Misurazione della resistenza di isolamento

Eseguire questa misurazione prima di **abbassare** il gruppo montato nel luogo di impiego ed anche durante l'abbassamento.

Il motore è a posto se la resistenza d'isolamento, a 20°C, è di almeno:

Resistenza di isolamento minima **con prolunga:**

- con un motore **nuovo** > 4 MΩ
- con un motore **usato** > 1 MΩ

Resistenza di isolamento minima **senza prolunga:**

- con un motore **nuovo** > 400 MΩ
- con un motore **usato** > 20 MΩ

1 Directrices

Según las directrices para "Máquinas" de la C.E., los motores sumergibles de Franklin Electric son considerados como componentes de una máquina. Debe poner el motor en marcha sólo, cuando:

- ha ensamblado el motor con la bomba
- ha cumplido con las exigencias de seguridad de las directrices aplicables de la C.E.
- y ha certificado esto mediante una declaración de conformidad.

2 Seguridad

El motor sumergible de 4" debe ser usado sólo observando las siguientes normas de seguridad :

- Hacer funcionar el motor sólo cuando esté sumergido
- Observar los límites de aplicación del motor y de la bomba
- Controlar la instalación eléctrica y las protecciones antes de conectarlo (Fig.: 3)
- Proteger el acceso a los puntos de peligro eléctricos y mecánicos
- Purgar el aire del tubo elevador para evitar choques de agua al arrancar.
- Instalar en el tubo de impulsión una válvula de retención (Fig.: 4)
- La temperatura del refrigerante interno no debe ser inferior a -3° C si se usa el refrigerante original y a 0° C si se usa agua (Fig.: 5)
- Temperatura máxima del agua a bombear: 30° C. Para temperaturas superiores se debe sobredimensionar la potencia. (Fig.: 5)
- En la utilización de un generador para alimentar el motor, prestar atención a la secuencia de conexión:
 - **Conectar:** siempre primero el generador y después el motor
 - **Desconectar:** siempre primero el motor y después el generador
- Después de conectar el motor, debe medir:
 - la corriente de servicio del motor en cada fase
 - la tensión de la red con el motor en marcha
 - el nivel y estado del agua a elevar
- Desconectar el motor inmediatamente cuando:
 - se sobrepase la corriente nominal según los datos que figuran en la placa de características,
 - en el motor se midan tolerancias de tensión de más del , 50Hz +6%/-10% ; 60Hz +/-10%, con respecto a la tensión nominal (Fig.: 6),
 - haya peligro de funcionamiento en seco del motor

3 Uso previsto

Los motores sumergibles de Franklin Electric deben ser usados sólo para lo que están diseñados:

- el suministro de agua potable (extracción de agua)
- el suministro de agua para riego
- el transporte de agua agresiva (dependiendo de su composición) con motor en material especial INOX AISI 316
- sistemas para el aumento de la presión
- la extracción de agua subterránea
- profundidad de inmersión máxima: 150 m. Profundidades de hasta 1.000 m pasando un test previo en Franklin Electric.
- 20 arranques por hora como máximo con intervalos de arranques / paradas de 60 s.

Se prohíbe el uso de los motores sumergibles Franklin Electric en sustancias inadecuadas como p. ej.:

- el transporte de aire, de sustancias explosivas y aguas residuales



Atención

Por favor consulte la placa de características del motor para saber el mínimo flujo de refrigeración necesario para su correcto funcionamiento. Si en la instalación no se puede obtener éste mínimo flujo, instale una campana de refrigeración en el motor.

4 Transporte y almacenamiento



Atención

Las conexiones eléctricas y la puesta en marcha del motor, deben ser efectuadas sólo por personal cualificado

- Almacenar el motor en su embalaje original hasta su instalación.
- No exponer el motor a más de 50° C, puesto que ello podría conllevar escapes del líquido refrigerante del motor (Fig.: 7)
- Temperatura de almacenaje no inferior a -15° C si el motor contiene el líquido refrigerante original. Si éste ha sido sustituido por agua, no exponer el motor a heladas.(Fig.: 7)

5 Conexión del cable al motor

1. Retirar el tapón de plástico del motor.
2. Eliminar la suciedad y la humedad en el conector y en la hembra.
3. Untar ligeramente con silicona o con vaselina la parte de goma del conector, teniendo cuidado de que ésta no entre en contacto con los terminales del conector.

Motores con conector redondo:

4. Insertar el conector en la hembra hasta que la rosca de la hembra se pueda ver de nuevo. Pase el racor por encima del conector (Fig. 8 / 9).
5. Atornillar la tuerca del racor con una llave de boca de 19 mm hasta que sienta resistencia y la goma del conector empiece a comprimirse. Dé otra ½ vuelta más para que la conexión quede estanca.



Atención

El par de apriete máx. del racor es de 20 - 27 Nm
El conector puede perder su estanqueidad si la tuerca del racor se aprieta demasiado fuerte.

Motores con conector plano:

4. Retire el fijador de tornillos (fig. 22).
5. Lubrique el conector con aceite de silicona e introdúzcalo en el tope de la hembra. Apriete el tornillo de sujeción con un T25 o con un destornillador plano con un par de apriete entre 4,5 - 5,0 Nm (fig.: 23). Compruebe el estado de la abrazadera de cables (máx. 0,7 mm) (fig. 24).
6. Coloque el cable del motor únicamente con el pasacables protector a lo largo de la bomba. Proteja el cable del motor contra daños.

6 Prolongación del cable del motor

El cable suministrado puede ser prolongado:

- Para poder desconectar fácilmente el cable de alimentación de la prolongación, se puede usar el kit de prolongación 309 090 901 ó -902 de Franklin Electric.
- Proteger los puntos de conexión contra la entrada de agua. Para ello dispone en el mercado de productos específicos como tubos retráctiles, masas de relleno o cintas vulcanizadas. Observar las indicaciones del fabricante relativas a su empleo.
- El cable de prolongación tiene que estar homologado para su aplicación en la sustancia y a las temperaturas existentes.



Nota

¡El instalador es el responsable de la selección y de la dimensión correcta del cable de prolongación!

7 Unión de motor y bomba (grupo)

Estas instrucciones se refieren sólo al motor. ¡Tenga en cuenta imprescindiblemente las instrucciones de montaje facilitadas por el fabricante de la bomba!

1. Poner el motor y la bomba en posición horizontal y plana (Fig.: 10).
2. Antes del montaje, girar el eje del motor manualmente. Este debe girar libremente una vez superada la resistencia por fricción en reposo.
3. Aplique en la parte interior del acoplamiento del grupo, grasa libre de ácido y resistente al agua.
4. Retire las tuercas de los pernos de anclaje del motor.
5. Acoplar el motor y la bomba entre sí tras su previa alineación, de modo que coincidan el conector del motor con la vaina protectora del cable en la bomba.
6. Si fuera necesario, coloque los anillos elásticos en los pernos y apriete las tuercas en cruz (max. 20Nm). **Observe estrictamente los pares de apriete indicados por el fabricante de la unidad.**



Attention

Check radial and axial clearance of the motor shaft. There must be no rigid connection since otherwise motor and pump will be damaged during commissioning.

7. Proteger el punto de acoplamiento contra cualquier contacto.

8 Conexión eléctrica

Please observe the specifications on both the nameplate and the enclosed data sheet. The following connection examples refer only to the motor itself. They are no recommendation regarding the control elements connected upstream.

8.1 Protección contra cortocircuitos y sobrecargas

1. Incorpore un interruptor de alimentación externo (Fig.: 11) a fin de desconectar la instalación en cualquier instante.
2. Incorporar protecciones para cada una de las fases (Fig.: 12)
3. Incorporar un interruptor protector del motor (relé de sobrecarga) en el cuadro eléctrico (Fig.: 13)
 - garantía nula sin protección térmica
 - Protección motor corresp. EN 61947-4-1
 - tiempo de desconexión < 10 seg. a 500% I_N (bimetal frío)
 - ajustar el relé térmico al consumo del motor (max. I_N)
4. Instale un pulsador de PARADA DE EMERGENCIA.

8.2 Puesta a tierra



Tener presente la potencia del motor en el dimensionado de la puesta a tierra según IEC 364-5-54 y EN 60034-1.

- El motor tiene que ser conectado a tierra.
- Procurar que el conductor de puesta a tierra haga un buen contacto..

8.3 Protección contra rayos

Varios modelos de motores disponen de una protección contra sobrecargas incorporada en fábrica. Para los demás modelos se puede adquirir ésta en Franklin Electric Europa GmbH.

8.4 Ejemplos de conexión

1. Conexión trifásica, vea la Fig. 14. Conectar el motor de tal forma que el sentido de giro concuerde con el del grupo. El ejemplo muestra la conexión usual con un campo derecho y un sentido de giro a la izquierda (antihorario).
2. Conexión a 2 conductores Super Stainless (Fig.: 15)
3. Conexión a 3 conductores Super Stainless (Fig.: 16)
4. Super Stainless PSC (Fig.: 17)

8.5 Conexión a arrancadores progresivos

- Regular la tensión de arranque al 55% de la tensión nominal
- Ajustar los tiempos de aceleración y de retardo en máx. 3 s.
- El arrancador progresivo debe ser puenteado con un contactor después del arranque.
- Observar las instrucciones del fabricante del arrancador progresivo antes de poner en marcha el motor.

8.6 Conexión a un variador de frecuencia

Para el funcionamiento con variador de frecuencia, por favor póngase en contacto con Franklin Electric Europa GmbH.

9 Trabajos en el motor



Atención

Desconectar la instalación antes de empezar con los trabajos descritos y asegurar que no pueda volver a conectarse la misma (fig. 21).

Para la detección y la reparación de averías en la instalación, lea detenidamente las instrucciones del fabricante del grupo.

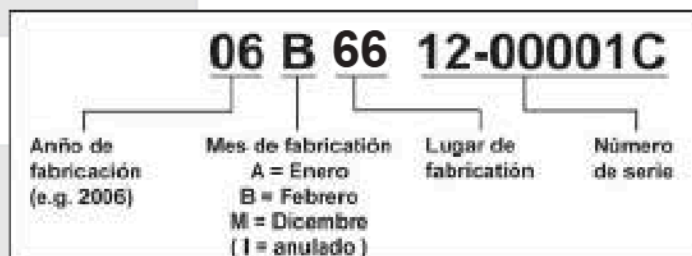
No desarme jamás el motor, puesto que éste solo podrá ser armado y ajustado si se dispone de herramientas especiales.

No efectúe modificaciones o cambios en el motor o en sus conexiones eléctricas.

Tras finalizar los trabajos asegúrese que todos los dispositivos de seguridad y de protección vuelven a estar conectados y en funcionamiento

9.1 Control del líquido refrigerante del motor

La fecha de fabricación de su motor viene grabada por encima / al lado de la placa de características:



9.2 Comprobar/rellenar el líquido refrigerante

Los motores sumergibles de Franklin Electric están lubricados por agua. Todos los motores vienen de fábrica llenados con el líquido FES93 a base de agua, lo que hace innecesaria cualquier otra intervención antes de la instalación. La pérdida de algunas gotas del líquido refrigerante no afecta la función del motor, ya que después de la instalación el motor se llena espontáneamente con agua de manantial limpia.

¡Si sospecha de una fuga de mayor calado, póngase en contacto con Franklin Electric Europa GmbH!

¡No intente jamás desarmar el motor, ya que éste solo podrá ser armado y ajustado si se dispone de herramientas especiales!

9.3 Medir la resistencia de aislamiento

Esta medición se debe realizar anterior y durante el grupo completamente montado será bajado en el lugar de aplicación.

El motor está bien si la resistencia de aislamiento con 20 °C como mínimo es de:

Resistencia de aislamiento mínima **con el cable conectado:**

- para un motor **nuevo** > 4 MΩ
- para un motor **usado** > 1 MΩ

Resistencia de aislamiento mínima **sin el cable conectado:**

- para un motor **nuevo** > 400 MΩ
- para un motor **usado** > 20 MΩ

1 Directrizes

Os motores submersíveis da Franklin Electric são componentes de máquinas de acordo com a Directriz CE de „Máquinas“. O motor só poderá ser colocado em operação após que:

- tiver sido construída como uma parte integrante de uma máquina completa
- as condições de protecção exigidas nas directrizes CE tiverem sido completamente cumpridas
- e isso tiver sido atestado através de uma declaração de conformidade.

2 Segurança

O motor submersível de 4" só poderá ser operado quando forem observadas as seguintes normas de segurança:

- Operar o motor somente quando submerso em água (Fig.: 1 / Fig.: 2)
- Observar os limites de operação do motor e agregado
- Controlar o sistema eléctrico e fusíveis antes do funcionamento (Fig.: 3)
- Proteger os pontos de risco eléctricos e mecânicos contra qualquer tipo de má utilização ou acesso.
- Dar saída ao ar do tubo de subida antes de colocar em operação para evitar contra-golpes no arranque
- Colocar uma válvula de retorno nos tubos de subida (distância máx. até a bomba: 7 metros) (Fig.: 4)
- Temperatura da água com o motor abastecido originalmente da fábrica não deverá ser inferior a -3°C , com abastecimento de água, não abaixo de 0°C (Fig.: 5)
- Temperatura máxima da água $+30^{\circ}\text{C}$. Operação em ambientes com temperaturas mais elevadas é possível apenas considerando-se a redução da potência (Fig.: 5)
- No caso de operação com gerador: o gerador deverá ser ligado sempre sem potência, ou seja:
 - **Arrancar:** primeiro o gerador e depois o motor
 - **Desligar:** primeiro o motor e depois o gerador
- Medir após o arranque:
 - corrente de operação do motor em cada fase
 - tensão da rede com o motor em funcionamento
 - nível do meio a ser transportado
- Desligar o motor imediatamente quando:
 - As corrente de comando for ultrapassada de acordo com os dados especificados na plaqueta do motor.
 - Forem medidas tolerâncias de tensão de mais de $\pm 5\%$, 50Hz $\pm 6\%$ / -10% ; 60Hz $\pm 6\%$ / -10% , em relação a tensão nominal no motor (Fig.: 6)
 - Existir o risco de funcionamento a seco

3 Utilização apropriada

Os motores submersíveis da Franklin Electric só podem ser operados apropriadamente, ou seja:

- Bombeamento de água potável (água de poços)
- Transporte de água (águas fluviais)
- Transporte de água (água agressiva apenas com motores de aço AISI 316)
- Operação em sistemas de aumento de pressão (recalamento)
- Operação em sistemas de lençóis freáticos
- Profundidade de imersão máxima: 150 metros. Profundidades até 1000 metros apenas após consultar a Franklin Electric.
- No máximo 20 arranques por hora com tempo de liga/desliga de 60 segundos.

A utilização não-apropriada de motores submersíveis da Franklin Electric para a utilização no transporte de ar ou meios explosivos é rigorosamente proibida.



Atenção

Para o arrefecimento necessário, favor consultar a instrução contida na etiqueta do motor. Caso a velocidade de arrefecimento não seja suficiente, utilizar uma camisa de arrefecimento.

4 Transporte e armazenamento



Atenção

O motor só poderá ser colocado em funcionamento por pessoal treinado e autorizado. Deixar obrigatoriamente especialistas efectuarem as conexões eléctricas

- Manter o motor armazenado na embalagem original até a hora da montagem
- Não deixar o motor exposto a temperaturas superiores a $+50^{\circ}\text{C}$, caso contrário poderia haver perdas do líquido do motor (Fig.: 7)
- Temperatura de armazenamento com o motor originalmente abastecido na fábrica não deverá ser inferior a -15°C ; com abastecimento de água, evitar o risco de congelamento (Fig.: 7)

5 Conectar o cabo do motor

1. Remover as coberturas plásticas utilizadas para fechar orifícios do motor.
2. Eliminar humidade e impurezas da tomada e da ficha.
3. Aplicar um pouco de massa de silicone ou vaselina na parte de borracha da ficha (contactos da ficha não podem entrar em contacto com massa lubrificante).

Motores com ficha redonda:

4. Introduzir a ficha na tomada até que a rosca se torne visível (Fig. 8 / 9).
5. Aparafusar a porca da capa de revestimento com uma chave de boca de 19 mm até que seja sentida resistência sensível – após este ponto, apertar mais 1/2 volta.



Atenção

O binário de aperto máximo da ficha é de 20 a 27 Nm. Caso a porca externa seja apertada em excesso, a ficha apresentará posteriores vazamentos.

Motores com ficha plana:

4. Remova o dispositivo de bloqueio de parafusos (fig.: 22).
5. Humedecer a ficha completamente com óleo de silicone e empurrar bem até ao encosto na tomada. Enroscar o parafuso de fixação com uma chave T25 ou com uma chave de fenda e apertar com 4,5 - 5,0 Nm (fig.: 23). Verifique a saliência dos grampos para cabos (no máx. 0,7mm) (fig.: 24).
6. Assentar o cabo do motor apenas com a calha de protecção de cabos ao longo da bomba. Proteger o cabo do motor de danos

6 Prolongar o cabo do motor

O cabo fornecido pode ser prolongado no local da instalação do motor:

- Produzir um conector de encaixe não-fixo com um cabo de encaixe da Franklin Electric e o kit para prolongamento de cabos 309 090 901 ou -902 com descarga de tracção
- Proteger os pontos de ligação com mangueira de retracção, massa vedante ou guarnições de cabos prontas, para evitar a entrada de humidade (observar obrigatoriamente as instruções dos fabricantes).
- O cabo de prolongamento deverá ser autorizado para ser empregado neste meio e para as temperaturas presentes no mesmo).



Nota

O instalador será o responsável pela selecção correcta e dimensionamento do cabo!

7 Montagem do motor e agregado

Estas instruções relacionam-se apenas ao motor. Observar imperecivelmente as instruções de montagem do fabricante da bomba!

1. Colocar o motor e o agregado em posição horizontal e plana (Fig.: 11).
2. Girar o veio do motor com a mão antes da montagem. O mesmo deverá girar livremente após ultrapassar a inércia.
3. Aplicar massa lubrificante a prova de água e isenta de ácidos nos dentes internos do acoplamento.
4. Retirar as porcas dos pinos do motor.
5. Acoplar o motor e o agregado entre si de tal modo que a passagem de cabos do agregado e a passagem do conector do motor fiquem paralelas entre si.
6. Se necessário, coloque anilhas elásticas nos pinos roscados e aperte transversalmente as porcas (max. 20Nm). **Observe rigorosamente os binários de aperto do fabricante da unidade.**



Atenção

Controlar a marcha livre axial e radial do veio do motor. Não poderá existir uma ligação rígida entre o motor e o agregado, caso contrário o motor e a bomba seriam danificados ao se colocar em operação.

7. Proteger o ponto de acoplamento contra contacto

8 Conexão eléctrica

Observar os dados tanto da plaqueta do motor quanto a folha de dados em anexo. Os seguintes exemplos de conexão relacionam-se apenas ao motor em si. Os mesmos não são recomendações para elementos de comando ligados anteriormente.

8.1 Fusíveis e disjuntor do motor

1. Considerar o uso de um interruptor de rede externo 1 (Fig.: 11) para se poder desligar a electricidade do sistema a qualquer tempo.
2. Considerar o uso de fusíveis para cada fase individual (Fig.: 12)
3. Considerar a aplicação de um disjuntor do motor na caixa eléctrica (Fig.: 13)
 - Garantia nula sem protecção termica.
 - Protecção segundo EN 61947-4-1
 - Disparo a $500\% I_N < 10 \text{ seg.}$ (bimetal frio)
 - Regulacão com corrente de funcionamento (max. I_N)
4. Considerar uma comutacão de PARADA/EMERGÊNCIA.

8.2 Ligacão a terra



Levar em consideracão a potência do motor no dimensionamento da ligacão a terra segundo IEC 364-5-54 e EN 60034-1.

- O motor deverá ser ligado a terra
- Verificar que haja um bom contacto na conexão de condutor protector.

8.3 Protecção contra raios

Diversos modelos já dispõem de uma protecção contra tensões excessivas a partir da fábrica. Para todos os outros modelos, favor entrar em contacto com a Franklin Electric Europa GmbH.

8.4 Exemplos dos terminais

1. Conexão trifásica, ver (Fig. 14). Ligar o motor de tal forma que o sentido de rotaçao seja o mesmo do agregado. A conexão mostra a comutacão normal com a rotaçao a direita e uma outra no sentido anti-horário.
2. Conexão de aço inoxidável especial com 2 fios (Fig.: 15)
3. Conexão de aço inoxidável especial com 3 fios (Fig.: 16)
4. Aço inoxidável especial PSC (Fig.: 17)

8.5 Operacão com aparelho de arranque suave (Soft Starter

- Ajustar o arranque suave para 55% da tensão nominal
- Ajustar o tempo de aceleracão e retardamento para no máximo 3 segundos
- O aparelho de partida suave deverá ser conectado com um disjuntor após a aceleracão
- Observar obrigatoriamente as instruções do fabricante.

8.6 Operacão com conversor de frequência

Para a operacão com conversor de frequência, favor entrar em contacto com a Franklin Electric Europa GmbH.

9 Trabalho no motor



Atenção

Desconectar o motor da rede eléctrica antes de qualquer tipo de manutençao de rede ou motor e evitar uma religacão não intencional (fig. 21).

Para a localizacão e eliminacão de falhas no sistema completo, observar obrigatoriamente as indicações dos fabricantes do motor e do agregado.

Nunca abrir o motor, pois o mesmo só pode ser montado e ajustado com ferramentas especiais.

Não efectuar alteracões ou modificacões no motor e em suas conexões eléctricas.

Após conclusao dos trabalhos, conectar novamente todos dispositivos de seguracão e protecção e examinar o funcionamento

9.1 Determinar a data de fabrico do motor

A data de fabrico do motor está impressa por cima / ao lado da plaqueta:

06 B 66 12-00001C			
Ano de fabrico (por ex. 2006)	Mês de fabrico A = Janeiro B = Fevereiro M = Dezembro (I = sem efeito)	Local de fabrico	Nº de sequencia do fabrico

9.2 Controlar / abastecer o enchimento do motor

Os motores submersíveis da Franklin Electric possuem uma lubrificacão por água. Todos os motores foram enchidos de fábrica com o líquido de enchimento à base de água FES93, o que torna desnecessárias quaisquer intervenções antes da instalacão. A perda de algumas gotas de líquido de enchimento não prejudica o funcionamento do motor, uma vez que o motor tem capacidade para se encher a ele próprio com água de nascente limpa após a instalacão.

Em caso de suspeita de fugas maiores, deverá consultar-se a Franklin Electric Europa GmbH!

Não tente você próprio abrir o motor, uma vez o mesmo só poderá voltar a ser fechado e ajustado com ferramentas especiais!

9.3 Medição da resistência de isolamento

Efectuar sempre esta medição antes de o agregado montado já pronto ser **submergido** no local de utilizacão e enquanto isto está a ser feito.

O motor está em ordem quando a resistência de isolamento a 20 °C é de, pelo menos:

Resistência de isolamento mínima **com cabo de extensao**:

- para motor **novo** > 4 MΩ
- para motor **usado** > 1 MΩ

Resistência de isolamento mínima **sem cabo de extensao**:

- para motor **novo** > 400 MΩ
- para motor **usado** > 20 MΩ

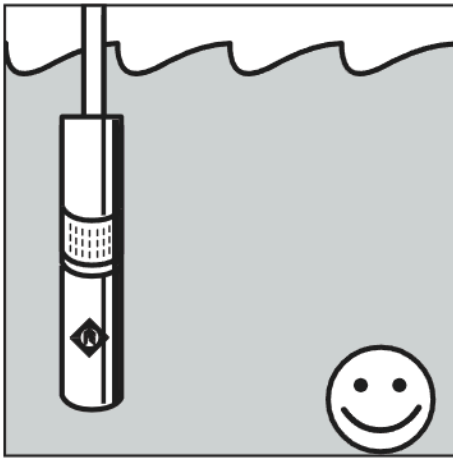


Fig.: 1

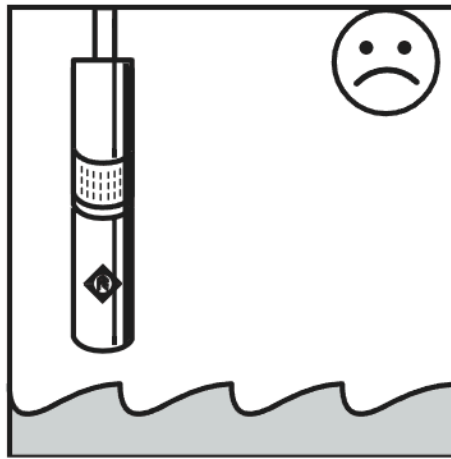


Fig.: 2

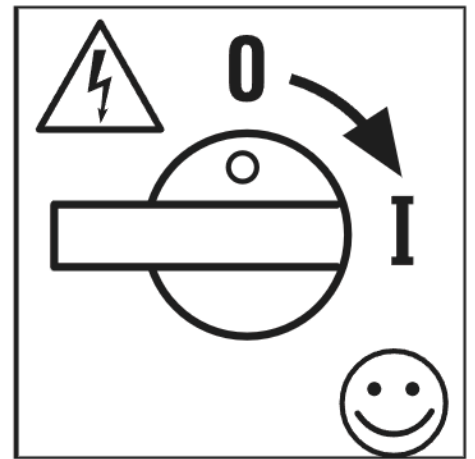


Fig.: 3

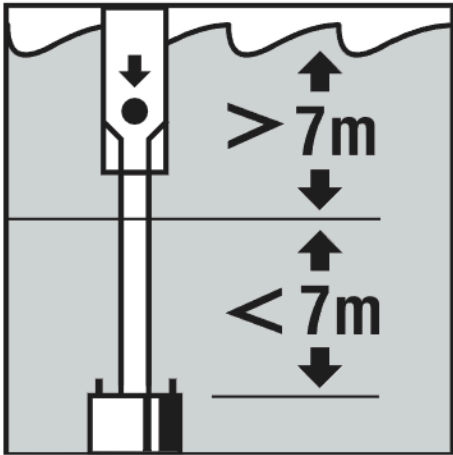


Fig.: 4

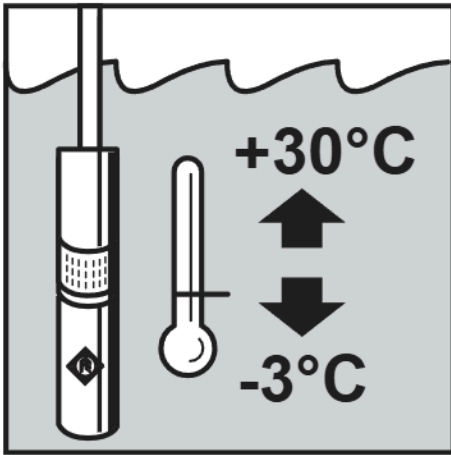


Fig.: 5

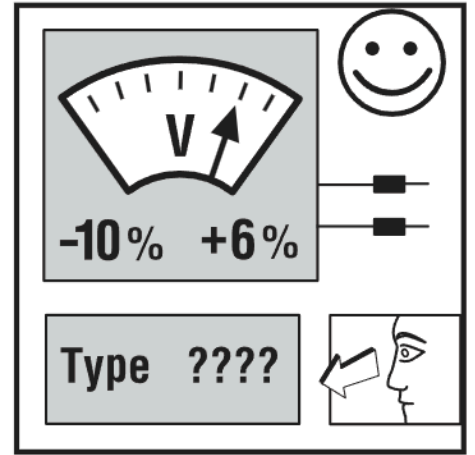


Fig.: 6

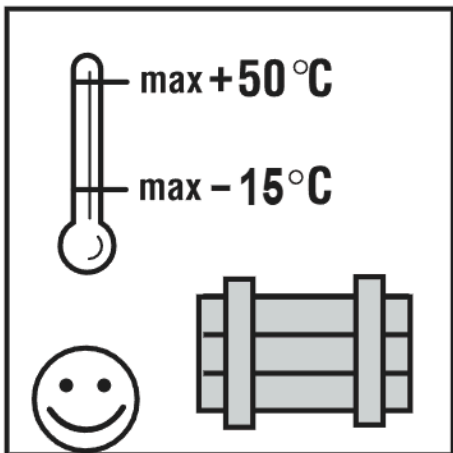


Fig.: 7

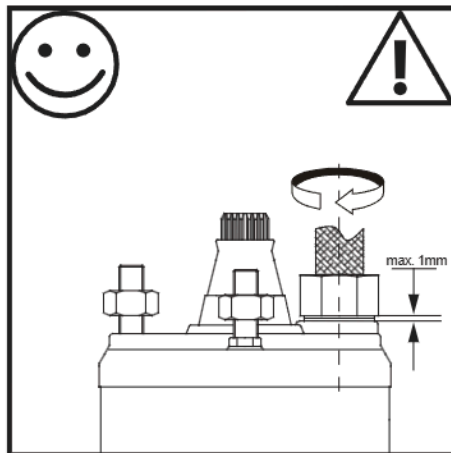


Fig.: 8



Fig.: 9

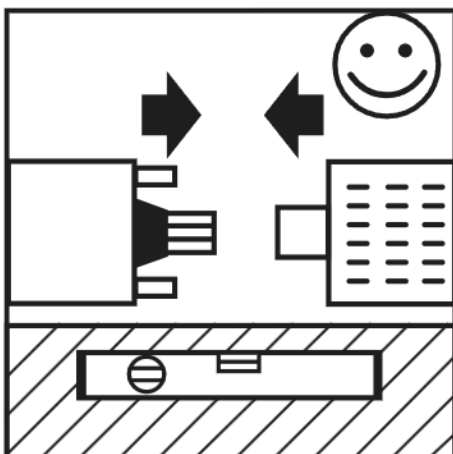


Fig.: 10

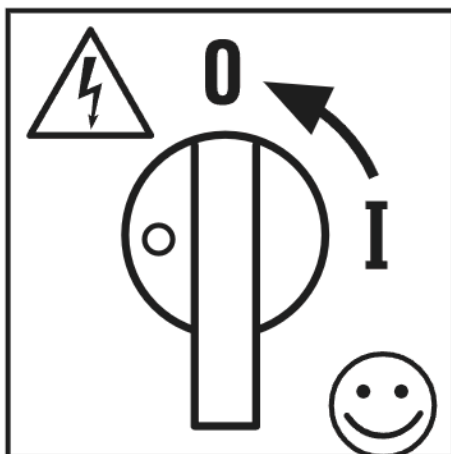


Fig.: 11

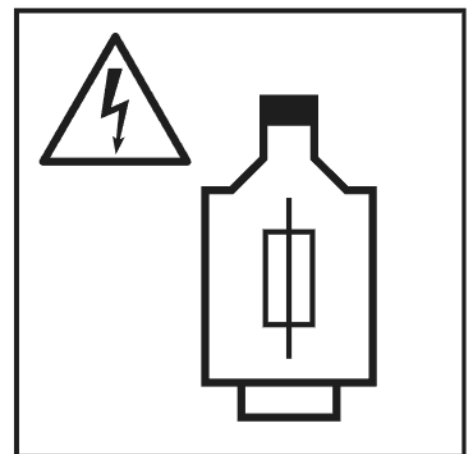


Fig.: 12

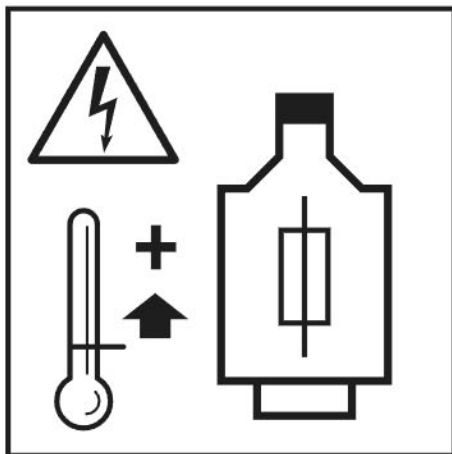


Fig.: 13

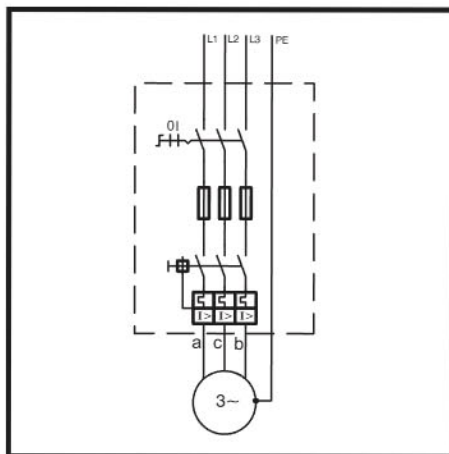


Fig.: 14

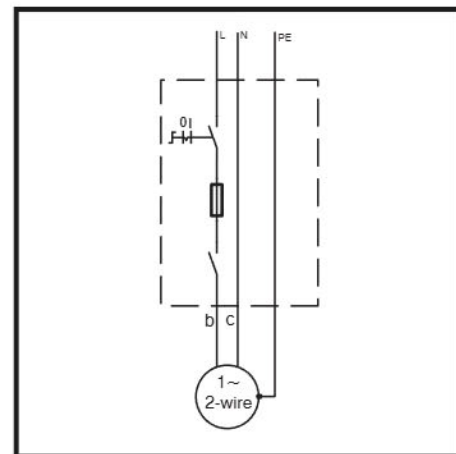


Fig.: 15

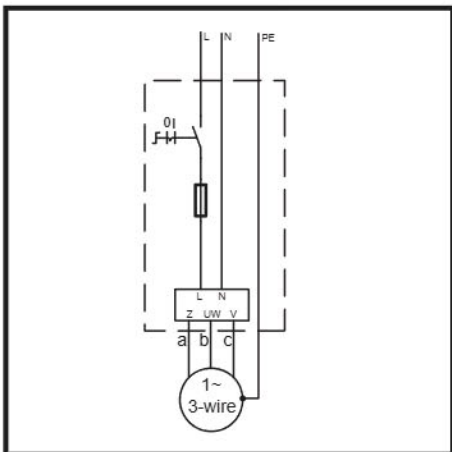


Fig.: 16

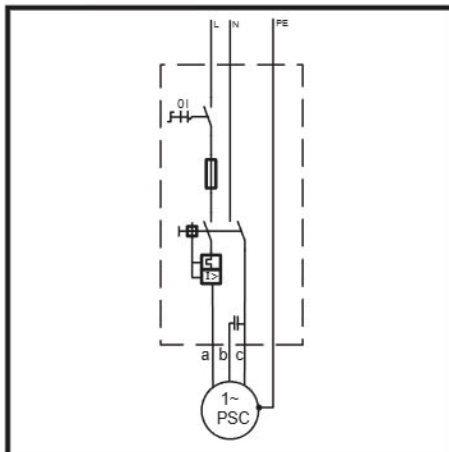


Fig.: 17

	a	b	c	d
(GB)	black	brown	grey	
(D)	schwarz	braun	grau	
(F)	noir	marron	gris	
(I)	nero	marrone	grigio	
(E)	negro	café	gris	
(P)	preto	castanho	cinza	

Fig.: 18

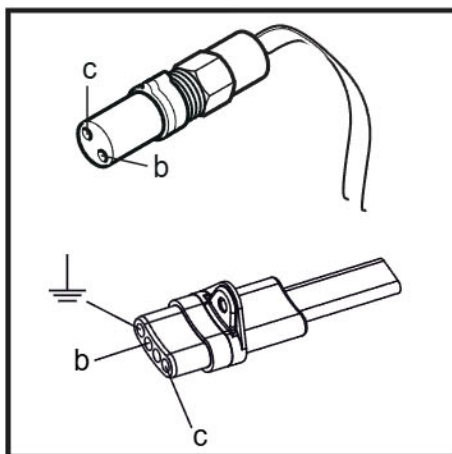


Fig.: 19

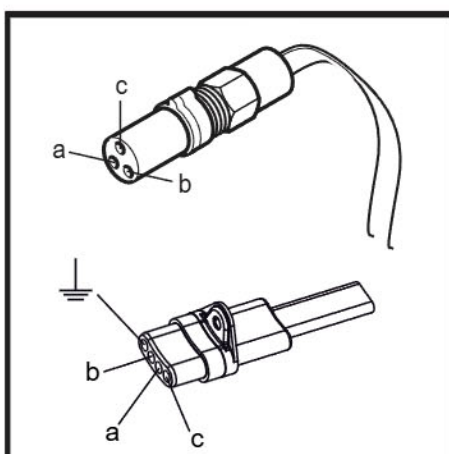


Fig.: 20

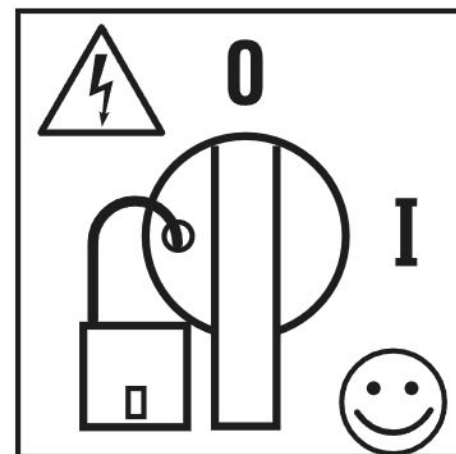


Fig.: 21

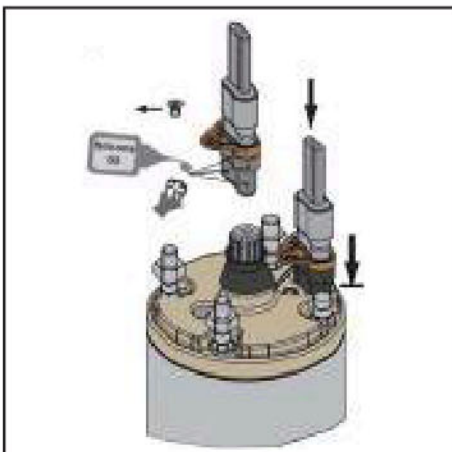


Fig.: 22

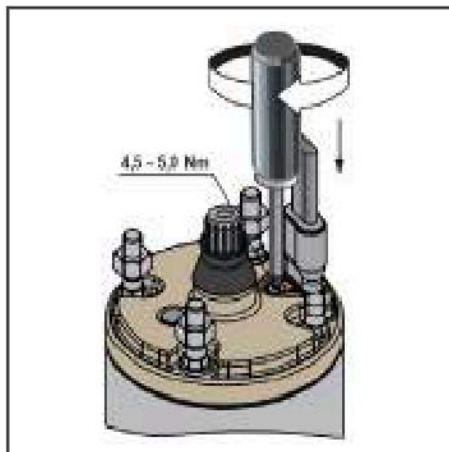


Fig.: 23

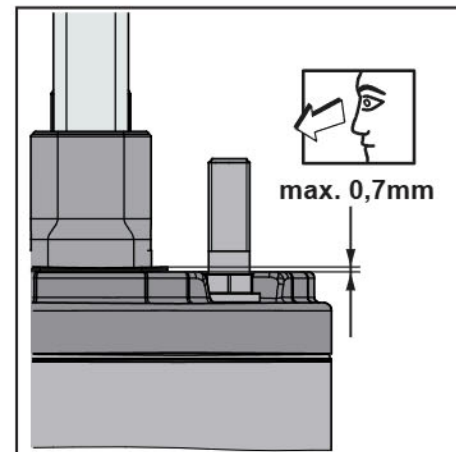


Fig.: 24



POMPE MONOBLOCCO 5"
5" CLOSE-COUPLED PUMPS
POMPES MONOBLOC 5"
MONOBLOCKPUMPEN 5"
BOMBAS MONOBLOQUE 5"
مضخة أحادية الكتلة 5"
MONOBLOK POMPEN 5"
MONOPLOKK PUMBAD 5"
VIEBLOKIAI SIURBLIAI 5"
VIEBLOKA SŪKŲNI 5"
POMPY MONOBLOKOWE 5"
МОНОБЛОЧНЫЕ НАСОСЫ 5"
MONOBLOCKPUMPAR 5"
5" MONOBLOK POMPALAR
YKSILOHKOISET 5" PUMPUT
POMPE MONOBLOC 5"

ES-VN-VL
50-60 HZ



Manuale d'uso e installazione
Use and installation instruction manual
Manuel d'utilisation et d'installation
Betriebs- und Installationshandbuch
Manual de uso e instalación



دليل إرشادات الاستخدام والصيانة

Handleiding voor gebruik en onderhoud

Kasutus- ja paigaldusjuhend

Naudojimo ir montavimo vadovas

Lietošanas un uzstādīšanas rokasgrāmata

Instrukcja obsługi i konserwacji

Руководство по эксплуатации и установке

Användar- och installationshandbok

Kullanım ve kurulum kılavuzu

Käyttö- ja huolto-opas

Manual de utilizare și instalare



POMPE MONOBLOCCO 5"	2
Istruzioni originali	
5" CLOSE-COUPLED PUMPS	8
Translation of original Instructions	
POMPES MONOBLOC 5"	14
Traduction des Instructions originales	
MONOBLOCKPUMPEN 5"	20
Übersetzung der Originalanleitung	
BOMBAS MONOBLOQUE 5"	26
Traducción de las Instrucciones originales	
"5 مضخة أحادية الكتلة	32
ترجمة التعليمات الأصلية	
MONOBLOK POMPEN 5"	38
Vertaling van de originele Instructies	
MONOPLOKK PUMBAD 5"	44
Originaaljuhendite tõlge	
VIENBLOKIAI SIURBLIAI 5"	50
Originalių instrukcijų vertimas	
VIENBLOKA SŪKNĖ 5"	56
Instrukcijas oriģinālvalodā	
POMPY MONOBLOKOWE 5"	62
Tłumaczenie Instrukcji oryginalnej / Tłumaczenie Instrukcji oryginalnej	
МОНОБЛОЧНЫЕ НАСОСЫ 5"	68
Перевод оригинальных инструкций	
MONOBLOCKPUMPAR 5"	74
Översättning av originalinstruktionerna	
5" MONOBLOK POMPALAR	80
Original tallmatlar	
YKSILOHKOISET 5" PUMPUT	86
Alkuperäisten ohjelden käännös	
POMPE MONOBLOC 5"	92
Traducerea instrucțiunilor originale	
APPENDICE / APPENDIX / APPENDICE / ANHANG / APÉNDICE / ملحق / BIJLAGE / LISA / PRIEDAS / PIELIKUMS / ZAŁĄCZNIK /	
ПРИЛОЖЕНИЕ / BILAGA / EK / LIITE / ANEXĂ /97	
FIGURE / PICTURES / FIGURE / ABBILDUNGEN / FIGURAS / أشكال / AFBEELDINGEN / JOONISED / PAVEIKSLAI / ATTĒLS / RYSUNKI /	
РИСУНКИ / FIGURER / ŞEKİLLER / KUVAT / FIGURĂ.....97	
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE/ EC DECLARATION OF CONFORMITY / DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE / EG-KON-	
FORMITÄTSEKTLÄRUNG / شهادة المطابقة لقوانين الاتحاد الأوروبي / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE / EG-VERKLARING VAN	
OVEREENSTEMMINGEN / EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOON / EB ATITIKTIES DEKLARACIJA / EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA /	
DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE / ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ НОРМАМ ЕС / EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMME-	
LSE / CE UYGUNLUK BEYANI / EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS / DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE99	

ES-VN-VL
50 - 60 Hz

- IT -

 Durante l'installazione, la manutenzione e l'uso dell'apparecchio, seguire scrupolosamente le indicazioni fornite nel manuale. Leggere attentamente il manuale di istruzioni in tutte le sue parti, prima di eseguire qualunque operazione sulla pompa.

 Per gli apparecchi privi di spina un mezzo di disconnessione dall'alimentazione, avente separazione dei contatti onnipolare che fornisca una piena disconnessione sotto categoria III di sovratensione, deve essere installato nell'impianto di alimentazione secondo le regole di installazione vigenti.

 Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o mancanza di esperienza e conoscenza, a meno che non siano stati supervisionati o istruiti sull'uso dell'apparecchio da parte di una persona responsabile della loro sicurezza.

 Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età superiore a 8 anni e persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o mancanza di esperienza e conoscenza se sono stati supervisionati o istruiti sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e comprendono i pericoli coinvolti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione dell'utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.

 Non utilizzare l'elettropompa in piscine, vasche, laghetti e in luoghi simili quando delle persone sono immerse nell'acqua.

 L'apparecchio deve essere alimentato per mezzo di un interruttore differenziale, con corrente differenziale di intervento non superiore a 30 mA.

 Gli apparecchi trifase devono essere protetti dal corto circuito e dal sovraccarico mediante un dispositivo di protezione di classe 10 secondo IEC 60947-4. Impostare la corrente nominale secondo il valore riportato in targa dati.

 Prima di iniziare qualsiasi lavoro sull'elettropompa assicurarsi di aver disinserito il collegamento elettrico dalla rete di alimentazione e che questo non possa essere reinserito accidentalmente.

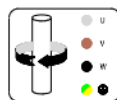
 Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal Costruttore, dal suo servizio assistenza o da personale qualificato.

La massima prevalenza della pompa, in metri, è indicata nella targa dati applicata sulla pompa e sulla copertina del manuale.

La pompa può funzionare continuativamente alla massima temperatura indicata nella targa dati (+40°C).

La pompa non è protetta contro gli effetti del congelamento. Deve essere rimossa e svuotata dall'acqua quando vi è il rischio di congelamento, secondo le istruzioni fornite nel manuale.

Per l'installazione dell'apparecchiatura fare riferimento ai capitoli "INSTALLAZIONE" e "COLLEGAMENTI IDRAULICI".



Collegamento elettrico e verso di rotazione delle parti funzionali (motori trifase).

NORME DI SICUREZZA

Il manuale deve assolutamente essere consultato da tutto il personale tecnico qualificato che segue l'installazione, il funzionamento e la manutenzione dell'apparecchio. Il manuale deve essere conservato correttamente ed essere consultabile sul luogo di installazione dell'elettropompa.

Identificazione delle istruzioni codificate del presente manuale

Le note di sicurezza presenti in questo manuale sono contrassegnate dal simbolo generale di pericolo. La loro inosservanza può causare gravi danni alla salute.

Le note di sicurezza segnalate con questo simbolo identificano pericoli di natura elettrica.

Rischi derivanti dal mancato rispetto delle norme di sicurezza

Il mancato rispetto delle norme di sicurezza può provocare danni fisici e materiali, oltre al possibile inquinamento dell'ambiente. L'inosservanza delle norme di sicurezza può portare alla perdita totale dei diritti di garanzia.

Per citare qualche esempio, il mancato rispetto di dette norme può provocare:

- il guasto delle funzioni principali della macchina o dell'installazione
- compromissione delle operazioni di manutenzione,
- danni corporali per cause elettriche o meccaniche.

Generalità

Questo apparecchio (pompa o elettropompa, secondo il modello) è stato realizzato secondo le tecniche più avanzate e recenti, nel pieno rispetto delle norme in vigore, ed è stato sottoposto ad un severo controllo di qualità.

Il presente manuale vi sarà di aiuto nella comprensione del funzionamento e vi aiuterà a conoscere le sue possibili applicazioni.

Il manuale d'uso contiene raccomandazioni importanti necessarie al corretto ed economico funzionamento dell'apparecchio. È necessario rispettare tali raccomandazioni al fine di garantire l'affidabilità, la durata e di evitare i rischi di incidente derivanti da un uso improprio.

L'apparecchio deve essere utilizzato per le applicazioni ed entro i limiti descritti nei paragrafi seguenti.

Le attività legate alla manipolazione, installazione, uso, manutenzione e dismissione del prodotto presentano rischi per la sicurezza umana e per l'ambiente non eliminabili costruttivamente.

I principali rischi residui sono di tipo elettrico (elettrocuzione) e meccanico (ferite ad opera di spigoli taglienti, abrasioni o schiacciamento).

Tutte le operazioni devono essere eseguite solo da personale esperto, professionale e dotato di misure protettive ed utensili adeguati, quando la macchina è priva di alimentazione e prestando la massima attenzione. Il mancato rispetto delle prescrizioni fornite in questo manuale e delle corrette pratiche di lavoro aumenta i rischi per la salute.

Il costruttore declina ogni responsabilità in caso di incidente o danni causati da negligenza, da uso improprio dell'elettropompa o dalla mancata osservanza delle istruzioni descritte in questo manuale oppure per uso in condizioni diverse da quelle consentite.

Nelle condizioni di fornitura l'elettropompa non presenta parti in movimento o normalmente in tensione accessibili dall'esterno



L'utilizzatore non deve disassemblare l'elettropompa, né completamente, né parzialmente, né apportare modifiche o manomissioni al prodotto. Se rimosse durante le operazioni di installazione, le protezioni devono essere ripristinate immediatamente.

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

Durante le operazioni di installazione, manutenzione ordinaria e straordinaria, disinquinamento e smaltimento, usare i dispositivi di protezione individuale (DPI) indicati di seguito. Ulteriori DPI possono rendersi necessari, in relazione alle condizioni di lavoro.

Il corretto utilizzo dei DPI consente di ridurre i rischi residui per la salute.



Indossare i guanti protettivi



Proteggere la vista con occhiali protettivi



Indossare calzature di sicurezza, isolate da terra e con puntale di protezione



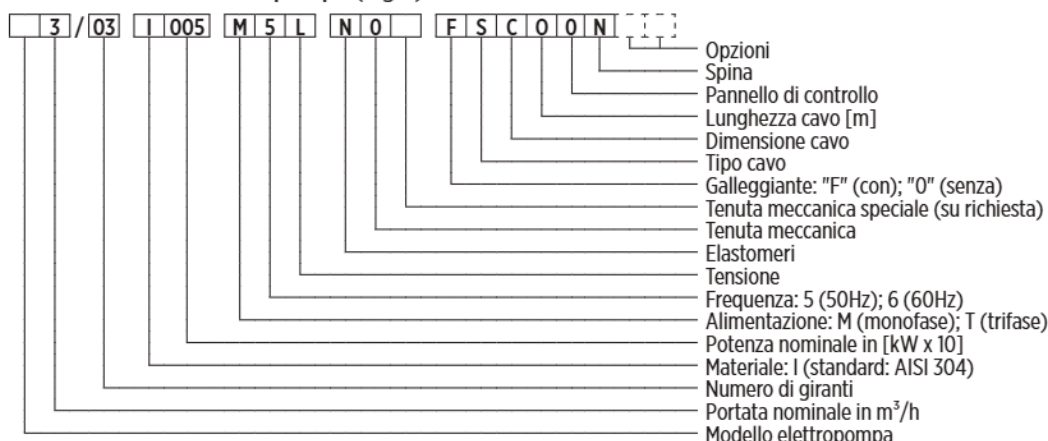
Indossare un respiratore, laddove vi è il rischio di esalazioni tossiche, irritanti o asfissianti

2 INFORMAZIONI SUL PRODOTTO

La targa dati indica il modello, le specifiche principali di servizio e il numero di serie. È importante fornire tali indicazioni al momento della richiesta di intervento o di assistenza e per richiedere i pezzi di ricambio.

Il modello del prodotto è identificato dal codice di identificazione alfanumerico riportato nella targa dati. Il significato dei caratteri che compongono il codice è presentato nella fig. 1. Oltre che dal codice di identificazione, il prodotto è identificato dal numero di serie (fig. 2). Queste informazioni sono riportate anche nell'etichetta applicata sul presente manuale.

Codice di identificazione pompa (Fig. 1)



2.1 Targa dati pompa

Per la lettura della targa dati, avvalersi delle istruzioni seguenti (fig. 2). Si osserva che la disposizione delle informazioni all'interno della targa può differire da quanto presentato di seguito. Fare riferimento ai simboli che descrivono i campi di interesse.

Alcune informazioni potrebbero non essere presenti, in relazione al modello considerato.

LOGO									
Model		A							
S/N		B		Date		C			
P/N		D		P _N		E hp			
Q		F		l/min		H		G m	
Hmin		H		m		Hmax		I m	
Pmax		J MPa (K bar)		Tmax		L °C			
V _{nom}		M		V		N~		P ₁ O kW	
f		P		Hz		I _{nom}		Q A	
Panel		IP		T		+ U		μF V V	
Weight		W		Kg		CE EAC			
Condition		P		m		X m			

2.2 Altre targhe

Sulla superficie della pompa possono essere presenti, in relazione al modello, altre targhe che ne identificano le caratteristiche, l'ottemperanza a norme e regolamenti Fig. 2

Abbigliamento idoneo



Durante le operazioni di manutenzione e in ogni caso quando la macchina è avviata, incluso il normale funzionamento, evitare abbigliamento o accessori che possano rimanere intrappolati nelle parti mobili della macchina.

Dichiarazione di conformità

La dichiarazione di conformità, comprensiva delle norme e dei regolamenti considerati nella progettazione, è riportata alla fine del manuale.

Emissione acustica

L'elettropompa genera una pressione acustica ponderata A inferiore a 70 dB(A)

1 ISPEZIONE PRELIMINARE

1.1 Consegna e imballo

Il prodotto viene fornito nel suo imballo originale, che include il presente manuale, e deve rimanere imballato fino al momento dell'installazione. Il prodotto imballato deve essere stoccato al riparo dagli agenti atmosferici.

Estrarre l'apparecchio dall'imballo e verificarne l'integrità. Verificare inoltre che i dati di targa corrispondano a quelli desiderati. Avvalersi delle istruzioni riportate in questo manuale per la lettura della targa dati. Per qualsiasi anomalia, contattare immediatamente il fornitore, segnalando la natura dei difetti



In caso di dubbio sulla sicurezza o sull'integrità della macchina, non utilizzarla e contattare un centro di assistenza professionale.

o le prescrizioni relative ad installazione, uso e smaltimento. Vedere la lista seguente.



Prestare attenzione ai rischi connessi all'installazione, alla manutenzione e allo smaltimento del prodotto.



Leggere attentamente il manuale di istruzione prima dell'installazione e dell'uso.



Collegamento elettrico e verso di rotazione delle parti funzionali (motori trifase).

3 APPLICAZIONI E UTILIZZO

3.1 Uso consentito

Queste elettropompe sono progettate per applicazioni come l'approvvigionamento idrico da una falda, il pompaggio da un serbatoio o da una cisterna, l'aumento di pressione o l'irrigazione in utenze domestiche e piccole utenze commerciali o industriali.

Le elettropompe presentano un indice di protezione IPX8.

Le elettropompe sommerse sono progettate per poter funzionare immerse nel liquido, quelle di superficie per funzionare fuori dal liquido. Il pannello di controllo ha indice di protezione IP55.

3.2 Liquidi pompati

Liquidi puliti, non aggressivi, compatibili con i materiali costruttivi dell'elettropompa. Il liquido deve avere caratteristiche fisiche simili a quelle dell'acqua pulita a temperatura ambiente (densità massima di 1030 kg/m³ e viscosità massima di 2 cPs. Oltre questi limiti contattare il costruttore).



L'uso improprio può determinare il surriscaldamento della macchina e dei cavi di alimentazione, con conseguenze quali il guasto e potenzialmente l'incendio.

L'eventuale contenuto di sabbia nell'acqua non deve superare i 50 g/m³. Una più alta concentrazione di sabbia ridurrà la vita dell'elettropompa ed aumenterà il rischio di bloccaggio. Eventuali solidi in sospensione non devono superare 0,5 mm nella dimensione massima.

La pompa può funzionare continuativamente alla massima temperatura indicata nella targa dati.

3.3 Condizioni di utilizzo

- Pressione massima di esercizio (la pressione alla mandata della pompa, data dalla somma fra la pressione all'ingresso della pompa e l'aumento di pressione fornito dalla pompa): 15 bar. La massima pressione all'ingresso dell'apparecchiatura è determinata dall'aumento di pressione fornito dalla pompa, in modo da non superare la pressione massima di esercizio (vedere la sezione apposita).
- Temperatura massima del liquido aspirato: +40°C.
- Tensione elettrica di alimentazione: fare riferimento alla targa dati.
- Profondità massima di immersione: vedere l'indicazione della targa dati (max 20 m).
- Numero massimo di avviamenti orari consecutivi: 40.
- Massima altitudine: 2000 m.

3.4 Uso non consentito

Non utilizzare l'elettropompa per applicazioni diverse da quelle descritte in precedenza e comunque per tutte le applicazioni non autorizzate dal costruttore. L'uso improprio può causare danni anche gravi (inclusa la morte) a persone, animali, oggetti e all'ambiente.



Non utilizzare l'elettropompa in piscine, vasche, laghetti e in luoghi simili quando delle persone sono immerse nell'acqua.

- Non pompare liquidi alimentari o prodotti destinati all'alimentazione umana.
- Non pompare acqua potabile laddove è richiesta una apparecchiatura certificata per questo uso.
- Non pompare liquidi più viscosi e/o più densi dell'acqua, a meno di specifica autorizzazione del costruttore.
- Non utilizzare la macchina in ambienti potenzialmente esplosivi o con liquidi infiammabili.
- Non far funzionare la macchina in assenza di liquido.
- Non far funzionare continuativamente l'elettropompa a portata nulla o inferiore al 10% del valore nominale, per evitare il surriscaldamento. Il funzionamento ottimale della pompa si realizza entro il range indicato nella targa dati.

4 INSTALLAZIONE - GENERALITÀ

L'elettropompa è adatta per l'installazione sia verticale che orizzontale. Le elettropompe con bocche in linea possono essere installate in luoghi

occasionalmente soggetti ad allagamento (purché i terminali elettrici del cavo di alimentazione rimangano in un luogo asciutto).

I terminali elettrici del cavo di alimentazione (i conduttori o la presa elettrica) devono essere protetti dall'acqua, dall'umidità e dagli agenti atmosferici. Prestare attenzione all'indice di protezione del pannello di controllo (IP55), dove presente. Fissare il pannello di controllo a parete usando gli occhielli presenti sullo stesso. Si consiglia di installarlo in un luogo asciutto e riparato.



Prima di iniziare a lavorare sulla macchina, assicurarsi di aver disinserito il collegamento elettrico dalla rete di alimentazione e che lo stesso non possa essere reinserito accidentalmente.



Usare sempre i DPI prescritti (si veda la sezione dedicata).

Se necessario in relazione alle condizioni di utilizzo e all'ambiente di lavoro, si suggerisce l'installazione di adeguati dispositivi per l'arresto, immediato ma in sicurezza, della macchina, in caso di emergenza.

4.1 Collegamenti elettrici

I collegamenti devono essere eseguiti esclusivamente da personale esperto ed autorizzato e in accordo con gli obblighi di legge, le norme vigenti, le pratiche tecniche consigliate e le prescrizioni seguenti.

I modelli privi di spina sono destinati esclusivamente ad applicazioni fisse (in cui i cavi non possono essere scollegati e ricollegati dall'utilizzatore). I terminali del cavo devono essere collegati direttamente ad un sezionatore onnipolare in categoria di sovratensione III, all'interno di un quadro elettrico con grado di protezione almeno IP55, dotato di sistemi di fissaggio meccanico del cavo indipendente dai morsetti elettrici e di un dispositivo che impedisca l'apertura del quadro quando l'apparecchio è in tensione.

I modelli dotati di spina possono essere impiegati in applicazioni mobili, utilizzando esclusivamente prese elettriche provviste di contatto di terra. Le prescrizioni seguenti si applicano ad entrambe le tipologie.

Verificare la corrispondenza tra i dati di targa ed i valori nominali di tensione e frequenza di rete. Collegare sempre il conduttore di terra all'elettropompa e verificare l'efficacia del circuito di messa a terra prima della messa in funzione e periodicamente.



È cura dell'installatore effettuare il collegamento in maniera conforme alle norme vigenti nel paese di installazione.



L'apparecchio deve essere alimentato per mezzo di un interruttore differenziale, con corrente differenziale di intervento non superiore a 30 mA.

Gli apparecchi trifase devono essere protetti dal corto circuito e dal sovraccarico mediante un dispositivo di protezione di classe 10 secondo IEC 60947-4-1. Impostare la corrente nominale secondo il valore riportato in targa dati. Si consiglia un dispositivo a riarmo manuale.

4.2 Versioni monofase

Le versioni monofase possono essere fornite complete di pannello di controllo che comprende il condensatore oppure con il condensatore integrato (cavo di alimentazione a due conduttori, oltre al conduttore di terra).

In caso contrario, per il collegamento e la scelta del condensatore, fare riferimento alle indicazioni sottostanti (fig. 3) e alla targa dati tecnici della pompa (capacità e tensione nominali del condensatore). Utilizzare un condensatore di classe di sicurezza almeno S2 secondo IEC 60252-1, oppure assicurare una distanza minima di 50 mm da qualsiasi oggetto non metallico o racchiudere il condensatore dentro ad uno scomparto metallico. Sostenere meccanicamente il condensatore in modo che non vi sia sforzo sui cavi elettrici e sui connettori.

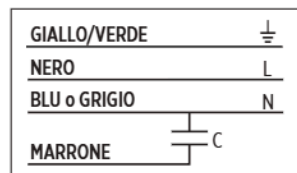


Fig. 3

Nelle versioni monofase fino a 1,1 kW (50 e 60 Hz) ed 1,5 kW (50 Hz), il motore è protetto dai sovraccarichi mediante dispositivo termico (salvatore) inserito nell'avvolgimento.



Attenzione! Il dispositivo si riarma automaticamente quando la temperatura del motore scende sotto il livello di guardia. L'elettropompa potrebbe riavviarsi inaspettatamente!

Le potenze monofase 1,5 e 2,2 kW necessitano di protezione esterna, se sprovviste del pannello di controllo. Il verso di rotazione non necessita di verifiche.

4.3 Versioni trifase

Per il collegamento delle versioni trifasi, fare riferimento alle indicazioni sottostanti (fig. 4).

BLU o GRIGIO	U
MARRONE	V
NERO	W
GIALLO/VERDE	$\perp$

Fig. 4

Le versioni trifase necessitano di protezione esterna dal sovraccarico e dal corto circuito.

Se i collegamenti elettrici sono stati eseguiti rispettando il senso ciclico delle fasi, come in fig. 4, il verso di rotazione è automaticamente corretto (si consiglia comunque una verifica a scanso di equivoci). In caso contrario, controllare il verso di rotazione come descritto di seguito.

4.3.1 Controllo del senso di rotazione

Nelle versioni trifase il senso di rotazione è determinato dal collegamento dell'alimentazione elettrica e può risultare invertito. In questo caso le prestazioni sono sensibilmente inferiori a quelle nominali. Per verificare la correttezza del collegamento, immergere l'elettropompa nel fluido da pompare oppure installarla in linea. Procedere secondo una delle due modalità seguenti:

- Aprire le valvole circa a metà. Avviare la pompa e verificare la pressione, poi invertire il senso di rotazione e ripetere la verifica senza spostare le valvole. La direzione corretta è quella in cui si ottiene la pressione maggiore.
- Aprire completamente le valvole. Far funzionare la macchina qualche secondo, poi invertire il senso di rotazione e ripetere l'operazione. La direzione corretta è quella in cui si ottiene la portata maggiore.

Per invertire il senso di rotazione è sufficiente scambiare tra loro due fasi.

Durante il funzionamento, rilevare con una pinza amperometrica la massima corrente assorbita (a valvole completamente aperte). Se la rotazione è errata si rileveranno dei valori superiori rispetto a quelli indicati nella targa dati.

4.4 Applicazioni a frequenza variabile (VFD)

Per installazioni a frequenza variabile (alimentazione tramite "inverter"), verificare che il convertitore di frequenza sia in grado di fornire la tensione nominale e almeno il 10% di corrente in più rispetto al valore nominale riportato nella targa dati. Per l'installazione ed il collegamento del dispositivo, fare riferimento al manuale di istruzioni del costruttore.

5 COLLEGAMENTI IDRAULICI



Prima di iniziare qualsiasi lavoro sull'elettropompa o sul motore assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia interrotta e che non possa essere ripristinata accidentalmente.



Se il cavo di alimentazione è dotato di spina, scollegare la spina dalla presa e posizionarla in modo che sia sempre in vista. Se il cavo è privo di spina, agire sul sezionatore dell'impianto fisso ed applicare un dispositivo contro il riarmo inatteso.



L'installazione dell'elettropompa è un'operazione che può risultare complessa e pericolosa per le persone. Deve pertanto essere effettuata da installatori competenti e abilitati.

In caso di rottura, l'elettropompa può liberare fino a 50 cl di olio. L'ingestione occasionale dell'olio non è pericolosa per la salute umana. Il rischio di dispersione dell'olio va limitato quanto più possibile. Prevederlo in fase di installazione. Fare riferimento alla fig. A1 (installazione sommersa) e alla fig. A2 (installazione di superficie) in appendice.

Fare riferimento alla fig. A1 (installazione sommersa) e alla fig. A2 (installazione di superficie) in appendice.

5.1 Tubazione di mandata

Il diametro delle tubazioni condiziona la portata e la pressione disponibili ai punti di utilizzo. Tubazioni di diametro esiguo aumentano la rumorosità, riducono le prestazioni, intensificano i colpi d'ariete e incrementano il rischio di cavitazione. Adottare sezioni di passaggio tanto maggiori quanto maggiore è la lunghezza della tubazione (eventualmente di diametro maggiore di quello della bocca dell'elettropompa).

È consigliabile installare una valvola di non ritorno (B in fig. A1 e fig. A2), per evitare lo svuotamento del tubo di mandata a seguito dell'arresto della elettropompa e per evitare il reflusso. Avvitare saldamente la tubazione sulla bocca, senza danneggiarla. L'elettropompa può essere installata sia con un tubo metallico che in altro materiale.

Se si intende utilizzare il tubo di mandata per sostenere la pompa (es fig. A1 e fig. A2, lato sinistro), verificare sempre che esso sia sufficientemente resistente e rigido da sopportare l'azione combinata della coppia di avviamento, della pressione del liquido, delle vibrazioni e del peso dell'elettropompa. In alternativa, per le installazioni sommerse si consiglia di sostenere l'elettropompa con un cavo

metallico saldamente fissato all'occhiello della testata e vincolare l'elettropompa rispetto alla rotazione. Per quelle di superficie, l'elettropompa può essere sostenuta fissandola direttamente con dei collari (D in fig. A2, lato destro)..

5.2 Installazione nel pozzo

Il massimo diametro della elettropompa è di 129 mm. Verificare che il pozzo non presenti restrizioni o ostacoli alla discesa della elettropompa. L'intercapedine fra l'elettropompa e le pareti del pozzo deve essere adeguata alla portata richiesta. Si consiglia un diametro interno del pozzo di almeno 140 mm. Il motore è raffreddato dal flusso d'acqua interno all'elettropompa. Pertanto, non è richiesto un valore minimo di velocità.

Fissare il cavo di alimentazione al tubo di mandata utilizzando apposite fascette (fig. A1).

Non sottovalutare il pericolo di caduta e annegamento se l'installazione deve essere effettuata in un pozzo ampio, in una vasca o in una cisterna

Assicurarsi che non vi sia pericolo di esalazioni tossiche, asfissianti, gas nocivi o potenzialmente esplosivi nell'atmosfera di lavoro. Utilizzare i DPI appropriati, in caso.

Si raccomanda di verificare che il pozzo non sia ostruito per tutta la sua lunghezza. Calare l'elettropompa nel pozzo evitando di danneggiare il cavo elettrico.

Non utilizzate il cavo di alimentazione per calare o sorreggere l'elettropompa nel pozzo.

5.2.1 Minima e massima immersione

Affinché non aspiri aria attraverso il filtro, l'elettropompa deve essere immersa nel liquido fino ad almeno metà della sua altezza e comunque per non meno di 30 cm dal fondello (livello MIN in fig. A1). Prevedere un'immersione sufficiente a garantire questa condizione quando il liquido nel pozzo raggiunge il livello minimo. Il funzionamento a secco o con aria mista a liquido può essere causa di gravi danni all'elettropompa e prestazioni irregolari.

La profondità massima di immersione (livello MAX in fig. A1) è riportata nella targa dati.

5.2.2 Modelli con galleggiante

I modelli provvisti di galleggiante si avviano automaticamente quando il galleggiante supera, indicativamente, un angolo di 45° rispetto all'orizzontale. Il motore si arresta automaticamente quando il galleggiante scende nuovamente sotto all'orizzontale. In fase di installazione è necessario verificare che:

- 1) Il galleggiante sia libero di muoversi in entrambi i versi senza rimanere incastrato o impigliato. Rimuovere gli eventuali ostacoli. Eseguire la verifica su tutto lo spazio circostante l'elettropompa, in tutte le direzioni consentite.
- 2) L'elettropompa si avvii solo quando il liquido raggiunge un livello pari almeno all'immersione minima prescritta (vedere la sezione precedente) e che si arresti prima che il liquido scenda al di sotto di questo livello. Aggiustare la lunghezza libera del cavo del galleggiante per ottenere il risultato desiderato.

5.3 Installazione di superficie

I modelli con bocche in linea sono realizzati per essere installati fra due tratti di tubazione. Fare riferimento alla fig. A2 in appendice.

Assicurarsi che il disallineamento fra le due tubazioni non generi un carico eccessivo sulle connessioni all'elettropompa. Si suggerisce di installare un tratto flessibile su almeno uno dei due lati (E in fig. A2). Sostenere opportunamente le tubazioni, per evitare di trasmettere eccessiva forza o coppia alle bocche dell'elettropompa.

Si consiglia l'installazione di valvole di intercettazione all'uscita e, se la linea è pressurizzata, all'ingresso della pompa, al fine di eseguire la manutenzione senza svuotare l'impianto idraulico (C in fig. A2).

Se l'elettropompa aspira da una linea non pressurizzata (per es. da un pozzo o una vasca, ad una quota superiore a quella del pelo libero) è necessario installare una valvola di fondo o di non ritorno lungo il tubo di aspirazione per adescare la pompa (B in fig. A2).

La pompa è priva di un tappo di carico. Se la pompa è installata sopra battente, si consiglia l'installazione di un raccordo che permetta il riempimento e lo sfiatto dell'aria.

5.3.1 Verifica della pressione massima di aspirazione e dell'NPSH

È necessario verificare che la somma della pressione di aspirazione (P in) e dell'incremento di pressione massimo fornito dalla pompa (H max, in bar) sia inferiore alla pressione massima della pompa (P max, in bar). In ogni caso, la massima pressione in aspirazione non deve superare il valore in targa dati.

Si deve inoltre verificare che l'NPSH disponibile all'ingresso dell'elettropompa sia superiore al valore richiesto dalla stessa, considerando un adeguato margine di sicurezza, al fine di evitare il pericolo di cavitazione. Per il calcolo dell'NPSH disponibile, utilizzare la formula seguente:

$$\text{NPSH} = p_b \times 10.2 - H_v - H_s$$

p_b : Pressione assoluta del liquido in aspirazione, a pompa funzionante [bar].

H_v : Pressione di vapore [m] in funzione della temperatura del liquido [m]

H_s : Margine di sicurezza [m] (minimo 0,5)

I valori di NPSH richiesta sono riportati nelle curve caratteristiche in appendice (fig. A3). Cercare il grafico corrispondente alla frequenza (colonne) e alla famiglia (righe) di interesse.

Se il valore di NPSH richiesta (fig. A3) supera il valore di NPSH disponibile calcolato con la formula precedente, la pompa deve essere installata sotto battente per una profondità, in metri, pari alla differenza fra i due valori. Nei circuiti chiusi, installare l'autoclave/vaso di espansione all'ingresso della pompa e pressurizzare il circuito.

6 INSTALLAZIONE MECCANICA

6.1 Movimentazione della macchina

Per il sollevamento della macchina utilizzare solo dispositivi appropriati, dotati delle opportune marcature (es. marcatura CE) ed in buono stato. Non eccedere la portata del dispositivo meno resistente fra tutti quelli utilizzati (golfare, grillo, gancio, moschettone, catena, fune, paranco o altro). Utilizzare solo ganci con grilletto di sicurezza. Usare golfari orientabili oppure verificarne la portata massima per carichi non assiali.



Prestare attenzione ai carichi sospesi. Non sostare sotto ad essi. Prestare attenzione a persone, animali ed oggetti presenti nell'area di lavoro. Utilizzare opportuni strumenti di segnalazione e delimitazione dell'area di lavoro, dove necessario. Non manovrare o transitare sopra alle persone.

L'apparecchio può essere movimentato manualmente. Verificare la massa indicata nella targa dati e/o sull'imballo.

6.2 Fissaggio

Fissare l'unità in modo che rimanga stabile e non possa muoversi durante il funzionamento, usando il tubo di mandata oppure fissando direttamente il corpo della pompa. I modelli dotati di staffe vanno fissati tramite queste.

7 AVVIAMENTO E ARRESTO PROLUNGATO

Prima di avviare l'elettropompa è necessario riempire la stessa e la tubazione di aspirazione d'acqua (tutto il circuito, se l'impianto è chiuso). Se l'elettropompa è installata sopra battente, occorre provvedere manualmente.

Al contrario, se l'installazione è sotto battente o la linea di aspirazione è pressurizzata, è sufficiente aprire le valvole, sfiatare l'aria e attendere il riempimento. Nei circuiti chiusi, caricare l'impianto dal punto più alto e sfiatare l'aria contemporaneamente. Durante i primi secondi di funzionamento, la pompa espellerà ulteriore aria. Se il circuito è chiuso, sfiatarlo mediante opportune valvole.



Prestare attenzione agli spruzzi. Utilizzare opportuni DPI per proteggersi da rischi meccanici e chimici.



Aprire lentamente le valvole durante le operazioni di sfiato, evitando manovre brusche; non dirigere il getto verso persone, animali o apparecchi elettrici.

Dopo prolungati periodi di inattività, verificare l'adescamento della pompa prima di avviarla e sfiatare le tubazioni, se necessario.

Se si prevede un lungo periodo di inattività e/o si rende necessario svuotare la macchina dal liquido, disconnetterla dalle tubazioni ed inclinarla per far uscire il liquido.

La pompa non è protetta contro gli effetti del congelamento. Deve essere rimossa e svuotata dall'acqua quando vi è il rischio di congelamento, secondo le istruzioni fornite nel manuale.

8 MANUTENZIONE E ASSISTENZA

L'elettropompa non richiede particolari manutenzioni.

Far riparare l'elettropompa solo da personale autorizzato dal costruttore per mantenere la garanzia e non compromettere la sicurezza dell'apparecchio. Utilizzare solo ricambi originali o approvati dal costruttore. Usare sempre i DPI prescritti (si veda la sezione dedicata).



Prima di iniziare qualsiasi lavoro sull'elettropompa assicurarsi di aver disinserito il collegamento elettrico dalla rete di alimentazione e che questo non possa essere reinserito accidentalmente.



Se il cavo di alimentazione è dotato di spina, scollegare la spina dalla presa e posizionarla in modo che sia sempre in vista. Se il cavo è privo di spina, agire sul sezionatore dell'impianto fisso ed applicare un dispositivo contro il riarmo inatteso.



Per i modelli monofase, assicurarsi che il condensatore sia scarico prima di intervenire sulla pompa.



Attenzione! In caso di arresto per sovraccarico gli apparecchi provvisti di salvamotore a riarmo automatico si riavviano automaticamente quando la temperatura scende sotto il livello di guardia.

È consigliabile verificare mensilmente lo stato di conservazione dei cavi (specialmente in corrispondenza dei passacavi) ed effettuare la pulizia dei filtri e/o della griglia di aspirazione.



Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal Costruttore, dal suo servizio assistenza o da personale qualificato.

8.1 Parti di ricambio

Utilizzare ricambi originali o approvati dal costruttore, al fine di evitare possibili rischi per la salute del personale di servizio e degli utilizzatori. Contattare il fornitore e/o consultare le tabelle dei ricambi (vedere catalogo tecnico) per informazioni.

9 GESTIONE DELLE EMERGENZE

9.1 Incendio

- Il pericolo di incendio di parti della macchina è limitato al motore e non coinvolge parti esterne alla stessa.
- In caso di incendio, utilizzare estintori approvati per l'uso su dispositivi elettrici

9.2 Fuoriuscita di liquido

- Il liquido pompato può fuoriuscire dalla macchina a seguito di attività di installazione, avvio, manutenzione o dismissione, rotture impreviste o usura eccessiva degli organi di tenuta.
- Se le fuoriuscite possono essere pericolose o dannose per la salute umana, animale o per l'ambiente, prevedere un catino di raccolta impermeabile attorno alla macchina.

9.3 Fuoriuscita di olio

- In caso di rottura, l'elettropompa può liberare fino a 50 cl di olio (atossico). L'ingestione occasionale dell'olio non è pericolosa per la salute umana. Il rischio di dispersione dell'olio va limitato quanto più possibile.

10 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Per la soluzione dei problemi legati al funzionamento dell'elettropompa, seguire le indicazioni della tabella sottostante. Se non si dispone delle conoscenze e delle competenze necessarie, rivolgersi a personale qualificato. Utilizzare sempre i DPI (si veda la relativa sezione) ed attrezzi adeguati. Se non è possibile risolvere il problema applicando quanto descritto in tabella, contattare un centro di assistenza professionale e autorizzato.

11 SMALTIMENTO



I dispositivi contrassegnati con questo simbolo non possono essere gettati nei rifiuti domestici ma devono essere smaltiti in appositi centri di raccolta Rifiuti Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) presenti sul territorio, o consegnate al distributore che è tenuto al ritiro.

I RAEE/WEEE domestici (elettropompe monofase di potenza < 3 kW) devono essere conferiti in certi di raccolta comunali, privati o presso rivenditori o riparatori, senza alcun costo.

I RAEE industriali (tutti i prodotti non classificati come domestici) devono essere conferiti in appositi centri di raccolta o presso rivenditori o riparatori.

Il prodotto non è potenzialmente pericoloso per la salute umana e l'ambiente, non contenendo sostanze dannose come da Direttiva 2011/65/UE (RoHS), ma se abbandonato nell'ambiente impatta negativamente sull'ecosistema.

Lo smaltimento abusivo o non corretto del prodotto comporta severe sanzioni giuridiche di tipo amministrativo e/o penale.

11 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	
GUASTO/MALFUNZIONAMENTO	SOLUZIONE
1) L'elettropompa non si avvia oppure si arresta inaspettatamente	• Per modelli monofase con pannello di comando: verificare che l'interruttore sia posizionato su "I". Se è presente l'interruttore magnetotermico a riarmo manuale, premere il pulsante di reset. Verificare che il condensatore sia integro. • Per modelli monofase privi di pannello di comando: verificare che il condensatore installato sia corretto, collegato correttamente ed integro. • Per modelli con galleggiante, verificare la corsa del galleggiante e sollevarlo manualmente per verificarne la funzionalità. • Verificare che l'interruttore magnetotermico e l'interruttore differenziale siano armati; in presenza di fusibili, verificare che siano integri. • Controllare il collegamento elettrico alla rete. • Verificare che sia presente la tensione di rete. • SOLO PER MANUTENTORI PROFESSIONALI: verificare che la pompa sia in grado di ruotare liberamente e che la corrente assorbita non superi il valore in targa dati.
2) L'elettropompa si avvia ma non eroga portata, eroga in modo irregolare o la portata è nettamente inferiore alle indicazioni in targa dati	• Per le unità sommerse: verificare che il filtro non sia intasato e che la pompa sia immersa almeno per l'immersione minima specificata • Per le unità di superficie: verificare la pompa sia adescata e che non cavi • Verificare che non vi sia aria nel condotto idraulico, sfiatare le tubazioni • Per modelli trifase: verificare il verso di rotazione
3) L'elettropompa si surriscalda, interviene la protezione termica, il funzionamento è anormale	• Verificare i collegamenti elettrici dell'alimentazione e il verso di rotazione • Verificare che ci sia portata e che sia entro i valori indicati nella targa dati • Verificare che la pompa sia priva di incrostazioni o depositi, in particolare sulle superfici della cartuccia motore • Verificare il livello e la temperatura del liquido nel serbatoio (installazioni sommerse) • Verificare che l'avviamento del motore avvenga in tempi contenuti

- EN -

 During installation, maintenance and use of the appliance, carefully follow the instructions provided in the manual. Carefully read the instruction manual in all its parts before carrying out any operation on the pump.

 In the case of appliances without a plug, a means of disconnecting the power supply, with omnipolar contact separation that fully disconnects under overvoltage category III, must be installed in the power supply system according to the current installation rules.

 This equipment is not intended to be used by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been supervised or instructed on the use of the appliance by a person who is responsible for their safety.

 This appliance can be used by children over the age of 8 and by people with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been supervised or instructed on the safe use of the appliance and understand the hazards involved. Children must not play with the appliance. Cleaning and user maintenance should not be performed by children without supervision.

 Do not use the electric pump in swimming pools, basins, ponds and in similar places when people are in the water.

 The appliance must be powered by means of a residual current device, with residual operating current not greater than 30 mA.

 Three-phase appliances must be protected against short-circuits and overloads by a class 10 protection device, in accordance with IEC 60947-4. Set the rated current according to the value shown on the rating plate.

 Before starting any work on the electric pump, make sure it has been disconnected from the power supply and cannot be accidentally reconnected.

 If the power cable is damaged, it must be replaced by the Manufacturer, their service centre or qualified personnel.

The maximum head of the pump is indicated in metres, on the rating plate applied on the pump, and on the cover of the manual.

The pump can work continuously at the maximum temperature indicated on the rating plate (+40°C)..

The pump is not protected against freezing. According to the instructions in the manual, it must be removed and emptied of water when there is a risk of freezing.

Refer to the "INSTALLATION" and "HYDRAULIC CONNECTIONS" chapters to install the equipment.



Electrical connection and rotation direction of functional components (three-phase motors).

SAFETY RULES

This instruction manual should be definitely referred to by all qualified technical personnel in charge of installing, operating and servicing the appliance. It should be properly kept and made available for reference on the installation site of the electric pump.

Identification of the coded instructions provided in this manual

 The safety notes in this instruction manual are marked with a general hazard symbol. Failure to comply with them may cause serious damage to health..

The safety notes marked with this symbol refer to electrical hazards.

Risks associated with failure to comply with safety rules

Failure to comply with safety rules may cause physical and material damage, as well as environmental pollution. Non-observance of safety rules may totally invalidate your warranty.

To name a few examples, failure to comply with these rules can result in:

- failure of the main machine functions or of the installation,
- impairment of maintenance operations,,
- physical harm due to electrical or mechanical causes.

General

This appliance (pump or electric pump, depending on the model) was designed and manufactured according to the most cutting-edge techniques, in full compliance with the regulations in force, and subjected to strict quality control procedures.

This instruction manual will help you not only to understand how the appliance works, but also to get to know its possible applications.

This user manual contains important recommendations that are necessary for the appliance to be properly and economically operated. These recommendations must be observed in order to ensure reliability and durability, and to avoid any risks of accidents resulting from improper use.

The appliance must be used for the intended applications and within the limits described in the following paragraphs.

The activities related to handling, installing, using, servicing and disposing of the product pose risks for human safety and for the environment that cannot be constructively eliminated.

The main residual risks are electrical (electrocution) and mechanical ones (injuries caused by sharp edges, abrasions or crushing).

All operations must be carried out with the utmost attention only by expert, professional staff, equipped with appropriate personal protective equipment and suitable tools, when the machine is disconnected. Failure to observe the instructions provided in this manual and proper working practices will increase health risks.

The manufacturer accepts no responsibility in case of accident or damage caused by negligence, improper use of the electric pump, or failure to follow the instructions described in this manual, or use in conditions other than those permitted.

In the supply conditions, the electric pump has no moving or normally live parts accessible from the outside

 The user must not disassemble the electric pump completely or partially, nor make any changes or tamper with the product. If removed during installation, guards must be refitted immediately.

Personal Protective Equipment (PPE)

During installation, routine and extraordinary maintenance, decommissioning and disposal, use the personal protective equipment (PPE) specified below. Additional PPE may be necessary, depending on the working conditions. By properly using PPE, any residual health risks may be reduced.



Wear safety gloves



Protect your eyesight with safety goggles



Wear steel toe cap safety shoes, insulated from the ground



Wear a respirator if there is a risk of toxic, irritating or suffocating fumes

**Safe clothing**

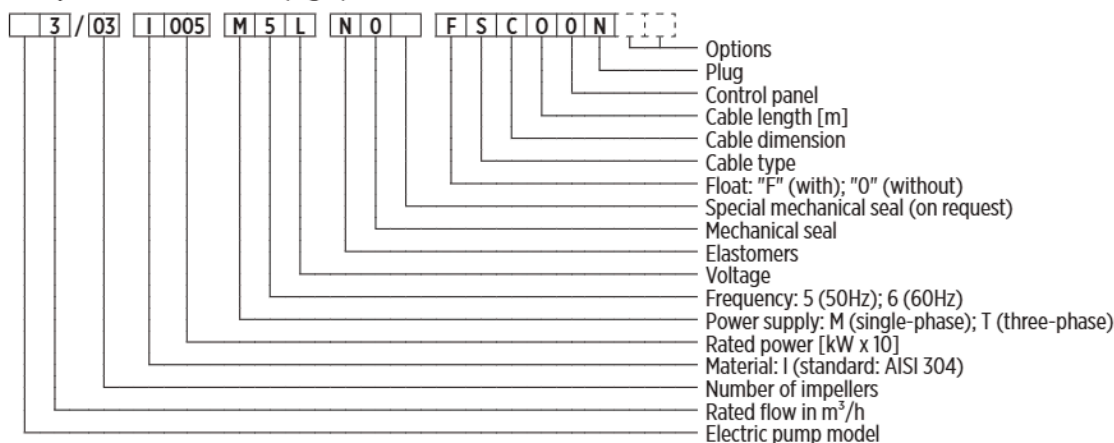
During maintenance operations and in any case when the machine is running in various modes, including its normal operating mode, avoid any clothing or accessories that may get entangled in the moving parts of the machine

Declaration of conformity

The declaration of conformity, including the rules and regulations considered in the design phase, is shown at the end of the manual.

Noise emission

The electric pump generates an A-weighted acoustic pressure lower than 70 dB(A).

Pump identification code (Fig. 1)**2.1 Pump rating plate**

To properly read the rating plate, refer to the following instructions (Fig. 2). Please note that the information provided on the rating plate may be arranged differently from what is shown below. Refer to the symbols describing the reference fields. Some information may not be available, depending on the model considered.

LOGO									
Model	A								
S/N	B			Date	C				
P/N	D			P _N	E			hp	
Q	F		l/min	H	G		m		
Hmin	H		m	Hmax	I		m		
Pmax	J		MPa (K bar)	Tmax	L		°C		
V _{nom}	M		V	N~	P ₁	O		kW	
f	P		Hz	I _{nom}	Q		A	Cl	R IP S
Panel	IP		T		+ U		μF		V V
Weight	W		Kg		CE EAC		▼		
Continuous Duty			Made in Italy				X m		

- A) Pump identification code
- B) Serial number
- C) Production date
- D) Product code
- E) Rated power
- F) Operating flow range
- G) Operating head range
- H) Minimum head (according to EN 60335-2-41)
- I) Maximum head
- J) Maximum pressure in MPa
- K) Maximum pressure in bar
- L) Maximum operating temperature
- M) Rated power supply voltage
- N) "3" (three-phase version) / "empty" (single-phase version)
- O) Maximum power absorbed by the electric pump
- P) Rated power frequency
- Q) Current consumption
- R) Insulation class (motor windings)
- S) Degree of protection of the electric pump
- T) Degree of protection of the control panel (if present)
- U) Capacitor capacity (single-phase motors)
- V) Maximum capacitor voltage
- W) Electric pump weight
- X) Maximum immersion depth

Pic. 2

2.2 Other plates

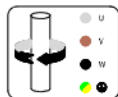
On the surface of the pump, there may be other plates depending on the model that identify its features, compliance with rules and regulations or installation, use and disposal provisions. See the following list.



Pay attention to the risks associated with the product installation, maintenance and disposal.



Before installing and using the electric pump, carefully read the instruction manual.



Rotation direction of functional components (three-phase motors).

3 APPLICATIONS AND USE

3.1 Permitted use

3.1 Permitted use These electric pumps are designed for applications such as water supply from groundwater, pumping from a reservoir or tank, pressure increase or domestic and small commercial or industrial utilities.

The electric pumps have an IPX8 protection rating.

The submerged electric pumps are designed to work while immersed in the liquid and the surface electric pumps to work out of the liquid. The control panel has an IP55 protection rating..

3.2 Pumped liquids

Clean, non-aggressive liquids, compatible with the electric pump component materials. A liquid must have physical characteristics similar to those of clean water at room temperature (1030 kg/m³ maximum density and 2 cPs maximum viscosity. If these limits are exceeded, contact the manufacturer).



Improper use can result in overheating of the machine and power cables, with consequences such as failure and potentially fire

Any sand content in the water must not exceed 50 g/m³. Higher sand concentration will reduce the electric pump service life and increase the risk of blockage. Any suspended solids must not exceed 0.5 mm in maximum size.

The pump can work continuously at the maximum temperature indicated on the rating plate.

3.3 Conditions of use

- Maximum operating pressure (pump delivery pressure, given by the sum of the pump inlet pressure and the pressure increase created by the pump): 15 bar. The maximum pressure at the appliance inlet is determined by the pressure increase created by the pump, so as not to exceed the maximum operating pressure (see appropriate section).
- Sucked liquid maximum temperature: +40°C.
- Electrical supply voltage: refer to the rating plate.
- Maximum immersion depth: see the indication of the rating plate (max 20 m).
- Maximum number of consecutive hourly start-ups: 40.
- Maximum altitude: 2000 m.

3.4 Non-permitted use

Do not use the electric pump for applications other than those described above and, in any case, not authorised by the manufacturer. Improper use may cause serious damage (including death) to people, animals, objects and the environment.



Do not use the electric pump in swimming pools, basins, ponds and in similar places when people are in the water.

- Do not pump food liquids or human food products.
- Do not pump drinking water if adequately certified equipment is required for this.
- Do not pump any liquids that are more viscous and/or denser than water, unless specifically authorised by the manufacturer.
- Do not use the machine in potentially explosive environments or with flammable liquids.
- Do not run the machine without any liquid.
- To avoid overheating, do not run the electric pump continuously at a flow rate of zero or lower than 10% of the rated value. The pump is operated at best within the range specified on the rating plate.

4 INSTALLATION – GENERAL

The electric pump is suitable for both vertical and horizontal installation. Electric pumps with in-line ports can be installed in places occasionally subject to flooding (as long as the electrical terminals of the power cable remain in a dry place)

The wire terminals of the power supply cable (wires or power outlet) must be protected against water, humidity and atmospheric agents. Pay attention to the protection rating of the control panel (IP55), if any.

Secure the control panel to the wall using the eyelets on it. It is recommended to install it in a dry and sheltered place.



Before starting work on the machine, make sure that it has been disconnected from the power supply network and that it cannot be accidentally reconnected.



Always use the required PPE (refer to the relevant section)

If necessary in relation to the conditions of use and the working environment, we suggest installing adequate devices to immediately but safely stop the machine, in case of emergency.

4.1 Electrical connections

The connections must be exclusively performed by expert, authorised personnel and in compliance with legal obligations, current regulations, recommended technical practices and the following provisions.

Models without a plug are only intended for fixed applications (where the cables cannot be disconnected and reconnected by the user). The cable terminals must be connected directly to an omni-polar cut-off switch in overvoltage category III in an electrical panel with at least an IP55 protection rating, equipped with cable mechanical fixing systems independent of electrical terminals and a device that prevents the panel from being opened when the appliance is live.

Models equipped with plugs can be used in mobile applications, using only electrical sockets provided with an earth contact. The following provisions apply to both types.

Make sure the rating plate details match the rated voltage and frequency values. Always connect the earthing cable of the electric pump and check the earthing circuit for effectiveness before starting the pump up and on a regular basis.



The installer is responsible for making connections in accordance with the regulations in force in the country of installation.



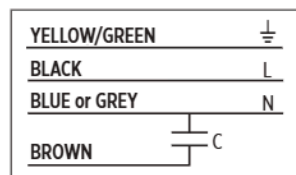
The appliance must be powered by means of a residual current device, with residual operating current not greater than 30 mA.

Three-phase appliances must be protected against short-circuits and overloads by a class 10 protection device, in accordance with IEC 60947-4-1. Set the rated current according to the value shown on the rating plate. A manual reset device is recommended.

4.2 Single-phase versions

The single-phase versions can be supplied complete with a control panel that includes the capacitor or with the integrated capacitor (two-wire power cable, in addition to the earth wire).

Otherwise, refer to the instructions below (fig. 3) and to the technical data plate of the pump for the connection and when choosing the capacitor (capacitor rated capacity and voltage). Use a capacitor from at least safety class S2 according to IEC 60252-1, or ensure a minimum distance of 50 mm from any non-metal object or enclose the capacitor inside a metal compartment. Mechanically support the capacitor so that there is no stress on the electrical cables and connectors.



Pic. 3

In the single-phase versions up to 1.1 kW (50 and 60 Hz) and 1.5 kW (50 Hz), the motor is protected against overloads by means of a thermal device (circuit breaker) inserted in the winding.

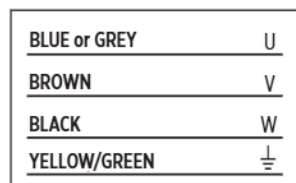


Caution! The device automatically resets when the motor temperature drops below the danger level. The electric pump may restart unexpectedly

The single-phase powers 1.5 and 2.2 kW require external protection, if not equipped with the control panel. The rotation direction does not require any checks.

4.3 Three-phase versions

To connect the three-phase versions, refer to the indications below (fig. 4).



Pic. 4

Three-phase versions require external protection against overload and shortcircuit.

If the electrical connections have been made respecting the cyclic direction of the phases, as in fig. 4, the direction of rotation is automatically corrected (it is advisable to verify in any case, so as to avoid misunderstandings). Otherwise, check the direction of rotation as described below.

4.3.1 Checking the direction of rotation

In the three-phase versions, the direction of rotation is determined by the connection of the power supply and can be inverted. In this case, the performance is significantly lower than the nominal ones. To check the correctness of the connection, immerse the electric pump in the fluid to be pumped or install it in line. Proceed according to one of the following two ways:

- Open the valves about half-way. Start the pump and check the pressure, then reverse the direction of rotation and repeat the check without moving the valves. The correct direction is the one in which the greatest pressure is obtained.
- Open the valves all the way. Run the machine for a few seconds, then reverse the direction of rotation and repeat the operation. The correct direction is the one in which the greatest flow rate is obtained.

To reverse the rotation direction, it is sufficient to exchange two phases between them.

During operation, measure the maximum power consumption with an ammeter clamp (with valves completely open). If the direction of rotation is incorrect, the values will rise above those specified on the rating plate.

4.4 Variable frequency drive (VFD) applications

For variable frequency installations (power supply via "inverter"), make sure the frequency inverter can supply the rated voltage and at least 10% more current than the rated value shown on the rating plate. To install and connect the device, please refer to the manufacturer's instruction manual.

5 HYDRAULIC CONNECTIONS

 Before starting any work on the electric pump or the motor, make sure that the power supply is disconnected and it cannot be accidentally restored.

 If the power cord has a plug, disconnect the plug from the socket and position it so that it is always in view. If it does not have a plug, act on the cut-out switch of the fixed installation and fit a device against unexpected reset.

 Installing the electric pump can be complex and dangerous for people. This operation must, therefore, be performed by competent, qualified installers.

In case of breakage, the electric pump can release up to 50 cl of oil. Occasional ingestion of oil is not dangerous for human health. The risk of an oil leak should be limited as much as possible. Plan it during installation. Refer to fig. A1 (submerged installation) and fig. A2 (surface installation) in the appendix.

5.1 Delivery piping

The pipe diameter determines the flow rate and pressure available at the points of use. Small diameter pipes reduce performance and increase water hammers and the risk of cavitation. Adopt flow cross-sections as great as the piping length (possibly with a larger diameter than that of the port of the electric pump). It is advisable to install a non-return valve (B in fig. A1 and fig. A2), to avoid emptying the delivery pipe following the shutdown of the electric pump and to avoid backflow. Firmly tighten the piping on the port, without damaging it. The electric pump can be installed both with a metal pipe and one in other material. If you intend to use the delivery pipe to support the pump (e.g. fig. A1 and fig. A2, left side), always check that it is sufficiently strong and rigid to withstand the combined action of the starting torque, the liquid pressure, the vibrations and the electric pump weight. Alternatively, in the case of submerged installations, it is advisable to support the electric pump with a metal cable firmly secured to the eyelet of the head and constrain the electric pump with respect to rotation. For surface installations, the electric pump can be supported by securing it directly with clamps (D in fig. A2, right side).

5.2 Installation in the well

The maximum diameter of the electric pump is 129 mm. Check that the well has no restrictions or obstacles hindering the descent of the electric pump. The gap between the electric pump and the walls of the well must be adequate for the required flow rate. An internal well diameter of at least 140 mm is recommended. The motor is cooled by the water flow inside the electric pump. Therefore, a minimum speed value is not required.

Secure the power cable to the delivery pipe using specific clamps (fig. A1).

Do not underestimate the risk of falling and drowning if the installation is to be carried out in a large well, in a tank or in a reservoir

Make sure that there is no risk of toxic, suffocating fumes or harmful or potentially explosive gases in the work atmosphere. Use appropriate PPE, if necessary. It is recommended to check that the well is not obstructed along its entire length. Lower the electric pump into the well to avoid damaging the electric cable.

Do not use the power cable to lower or support the electric pump in the well.

5.2.1 Minimum and maximum immersion

In order not to draw in air through the filter, the electric pump must be immersed in the liquid up to at least half its height and in any case, not less than 30 cm from the bottom (MIN level in fig. A1). Ensure sufficient immersion so as to guarantee this condition when the liquid in the well reaches the minimum level. Dry running or with air mixed with liquid can cause serious damage to the electric pump and

irregular performance.

The maximum immersion depth (MAX level in fig. A1) is shown on the rating plate.

5.2.2 Models with float

The models fitted with a float start automatically when the float exceeds approximate angle of 45° with respect to the horizontal line. The motor stops automatically when the float drops below the horizontal line again. During installation, it is necessary to verify that:

- 1) The float is free to move in both directions without getting stuck or caught. Remove any obstacles. Check all the space around the electric pump, in all directions allowed.
- 2) The electric pump only starts when the liquid reaches a level that is at least equal to the minimum prescribed immersion (see the previous section) and stops before the liquid drops below this level. Adjust the free length of the float cable to achieve the desired result.

5.3 Surface installation

Models with in-line ports are designed to be installed between two pipe sections. Refer to fig. A2 in appendix.

Make sure that the misalignment between the two pipes does not generate an excessive load on the electric pump connections. It is advisable to install a flexible section on at least one of the two sides (E in fig. A2). Adequately support the pipes so as to avoid transmitting excessive force or torque to the ports of the electric pump.

We recommend installing shut-off valves on the outlet and, if the line is pressurised, at the pump inlet, so as to perform maintenance without draining the hydraulic system (C in fig. A2).

If the electric pump sucks from a non-pressurised line (e.g. a well or a tank, at a higher height than that of the exposed surface) it is necessary to install a foot or non-return valve along the suction pipe to prime the pump (B in fig. A2).

The pump does not have a filler cap. If the pump is installed with suction life, it is advisable to install a fitting that allows air to be filled and vented.

5.3.1 Checking the maximum suction pressure and NPSH

It is necessary to check that the sum of the suction pressure (P in) and the maximum pump pressure increase (H max, in bar) is lower than the maximum pump pressure (P max, in bar). In any case, the maximum suction pressure must not exceed the value on the rating plate.

Also check that the NPSH available at the electric pump inlet is higher than the value required by the pump and take an adequate safety margin into account so as to avoid the risk of cavitation. To calculate the available NPSH, use the following formula:

$$\text{NPSH} = \text{pb} \times 10.2 - \text{Hv} - \text{Hs}$$

pb: Absolute pressure of the liquid being sucked, with a running pump [bar].

Hv: Vapour pressure [m] depending on the liquid temperature [m]

Hs: Safety margin [m] (minimum 0.5)

The required NPSH values are specified in the characteristic curves shown in the appendix (fig. A3). Look for the frequency (columns) and family (rows) reference charts.

If the required NPSH value (fig. A3) exceeds the available NPSH value calculated with the above formula, the pump with negative suction head must be installed at a depth, in metres, equal to the difference between the two values. In closed circuits, install the water pump unit/expansion vessel at the pump inlet and pressurise the circuit.

6 MECHANICAL INSTALLATION

6.1 Machine handling

To lift the machine, use only suitable, properly marked devices (e.g. CE marking) in good working condition. Do not exceed the load capacity of the least resistant device among all those used (lifting lug, shackle, hook, carabiner, chain, rope, hoist or other). Only use hooks with safety triggers. Use adjustable lifting lugs or check their maximum load capacity for non-axial loads.

 Pay attention to suspended loads. Do not stand under them. Pay attention to people, animals and objects in the work area. Use appropriate work area marking tools and delimiters, where necessary. Do not operate the pump or let it pass over people.

The appliance can be moved manually. Check the mass indicated on the rating plate and/or on the packaging.

6.2 Fastening

Secure the unit so that it remains stable and cannot move during operation, using the delivery pipe or by securing the pump body directly. Models equipped with brackets must be fixed using these methods.

7 START-UP AND PROLONGED STOP

Before starting the electric pump, it is necessary to fill it and the suction pipe with water (the whole circuit, if the plant is closed). If an electric pump with positive suction head is installed, perform the following operations manually. Otherwise, if a negative suction head system is installed or the suction line is pressurised, it is sufficient to open the valves, vent the air and wait for filling. In closed circuits, load the system from the highest point and vent air at the same time. During the first few seconds of operation, the pump will expel further air. If the circuit is closed, vent it with appropriate valves



Pay attention to leaks. Use appropriate PPE to protect against mechanical and chemical risks.



Slowly open the valves during venting, avoiding sudden manoeuvres; do not direct the jet towards people, animals or electrical appliances.

After prolonged downtime, check the pump for proper priming before starting it, and vent the pipes, if necessary.

If a long period of inactivity is foreseen and/or the machine needs to be emptied of liquid, disconnect it from the pipes and tilt it to let the liquid out.

The pump is not protected against freezing. According to the instructions in the manual, it must be removed and emptied of water when there is a risk of freezing.

8 MAINTENANCE AND SUPPORT

The electric pump does not require special maintenance.

Have the electric pump repaired only by personnel authorised by the manufacturer so as to keep your warranty valid and not to impair the safety of the appliance. Use only original spare parts or parts approved by the manufacturer. Always use the required PPE (refer to the relevant section).



Before starting any work on the electric pump, make sure it has been disconnected from the power supply and cannot be accidentally reconnected.



If the power cord has a plug, disconnect the plug from the socket and position it so that it is always in view. If it does not have a plug, act on the cut-out switch of the fixed installation and fit a device against unexpected reset.



For single-phase models, make sure the capacitor is discharged before working on the pump.



Caution! In the event of an overload shutdown, appliances equipped with automatic reset circuit breaker switches will automatically restart when the temperature drops below the danger level

It is advisable to check the condition of cables (especially at the cable glands) every month and clean the filters and/or suction grille



If the power cable is damaged, it must be replaced by the Manufacturer, their service centre or qualified personnel.

8.1 Spare parts

Use original spare parts or parts approved by the manufacturer, in order to avoid any risks to the service personnel's and users' health. Contact the supplier and/or check the spare parts tables (see technical catalogue) for information.

9 EMERGENCY MANAGEMENT

9.1 Fire

- The only machine part exposed to a fire hazard is the motor and does not involve any of its external parts.
- In the event of a fire, use extinguishers approved for electrical devices

9.2 Liquid spills

- The pumped liquid may escape from the machine as a result of installation, start-up, maintenance or disposal, unforeseen breakages or excessive wear of sealing devices.
- If spills can be dangerous or harmful to human, animal or environmental health, install a waterproof collecting basin around the machine.

9.3. Oil spills

- In case of breakage, the electric pump can release up to 50 cl of oil (non-toxic). Occasional ingestion of oil is not dangerous for human health. The risk of an oil leak should be limited as much as possible.

10 TROUBLESHOOTING

For the solution of problems related to the electric pump operation, follow the instructions in the table below. If you do not have the necessary knowledge and

skills, contact qualified personnel. Always use PPE (see relevant section) and appropriate tools. If the problem cannot be solved by following the instructions in the table, contact a professional, authorised service centre.

11 DISPOSAL



The devices marked with this symbol may not be disposed of in domestic waste but disposed of in appropriate local collection centres for Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), or delivered to the distributor who is required to collect them.

Domestic WEEE (single-phase electric pumps with <3 kW power) must be handed in to private or local collection centres, retailers or repairers, at no cost.

Industrial WEEE (all products not classified as domestic) must be delivered to specific collection centres or retailers or repairers.

The product is not potentially dangerous for human health and the environment as it does not contain any harmful substances pursuant to Directive 2011/65/EU (RoHS), but if released into the environment it will adversely impact the ecosystem.

The illegal or improper disposal of the product involves severe criminal and/or administrative penalties.

11 TROUBLESHOOTING	
FAULT/MALFUNCTION	SOLUTION
1) The electric pump does not get started or stops unexpectedly	- For single-phase models with a control panel: check that the switch is set on "I". If the manual reset thermal magnetic switch is present, press the reset button. Check that the capacitor is intact. - For single-phase models without a control panel: check that the installed capacitor is correct, connected correctly and undamaged. - For models with a float, check the travel of the float and lift it manually to check that it works. - Check whether the circuit breakers and residual current devices have been enabled; check that fuses (if any) are intact. - Check the electrical connection to the mains. - Make sure the mains supply voltage is on. - FOR PROFESSIONAL MAINTENANCE TECHNICIANS ONLY: make sure the pump can rotate freely and power consumption does not exceed the value on the rating plate..
2) The electric pump gets started but does not deliver any flow, dispenses irregularly, or the flow rate is much lower than values specified on the rating plate	- For submerged units: check that the filter is not clogged and that the pump is submerged at least to the specified minimum limit - For surface units: check that the pump is primed and does not cavitate - Make sure there is no air in the hydraulic conduit; vent pipes - For three-phase models: check the rotation direction
3) The electric pump overheats, thermal protection trips, operation is anomalous	- Check the electrical connections of the power supply and the direction of rotation - Check that there is flow rate and that it is within the values indicated on the data plate - Check that the pump is free of encrustations or deposits, especially on the surfaces of the motor cartridge - Check the level and temperature of the liquid in the tank (submerged installations) - Check that engine start-up is quick

- FR -

 Pendant l'installation, l'entretien et l'utilisation de l'appareil, suivre scrupuleusement les indications fournies dans le manuel. Lire attentivement ce mode d'emploi en entier avant d'effectuer toute opération sur la pompe.

 Pour les appareils dépourvus de fiche, un moyen de déconnexion de l'alimentation, ayant une séparation des contacts omnipolaire qui fournisse une pleine déconnexion sous catégorie III de surtension, doit être installé dans l'installation d'alimentation, selon les règles d'installation en vigueur.

 Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou un manque d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles n'aient été supervisées ou instruites quant à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité.

 Cet appareil peut être utilisé par des enfants de plus de 8 ans et des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou un manque d'expérience et de connaissances à condition qu'ils aient été supervisés ou instruits quant à l'utilisation de l'appareil de façon sûre et qu'ils comprennent les dangers associés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien de l'appareil ne doivent pas être exécutés par des enfants sans supervision.

 Ne pas utiliser l'électro-pompe dans une piscine, un bassin, un lac ou d'autres endroits semblables quand des personnes sont présentes dans l'eau.

 L'appareil doit être alimenté au moyen d'un interrupteur différentiel, avec un courant différentiel d'intervention égal ou inférieur à 30 mA.

 Les appareils triphasés doivent être protégés du court-circuit et de la surcharge au moyen d'un dispositif de protection de classe 10 conformément à la norme IEC 60947-4. Configurer le courant nominal selon la valeur reportée sur la plaque nominale.

 Avant de commencer toute opération sur l'électropompe, s'assurer d'avoir débrancher la connexion électrique du réseau d'alimentation et que celui-ci ne puisse être rebranché accidentellement.

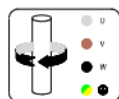
 Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le Fabricant, par son service d'assistance ou par un personnel qualifié.

La hauteur manométrique maximale de la pompe, en mètres, est indiquée sur la plaque nominale appliquée sur la pompe et sur la couverture du manuel.

La pompe peut fonctionner en continu à la température maximale indiquée sur la plaque nominale (+40 °C)..

La pompe n'est pas protégée contre les effets du gel. Elle doit être retirée et vidée de l'eau lorsqu'il existe un risque de gel, ce conformément aux instructions fournies dans le manuel.

Pour l'installation de l'appareil, consulter les chapitres « INSTALLATION » et « RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES ».



Raccordement électrique et sens de rotation des parties fonctionnelles (moteurs triphasés).

RÈGLES DE SÉCURITÉ

Le manuel doit absolument être consulté par l'ensemble du personnel technique qualifié qui suit l'installation, le fonctionnement et l'entretien de l'appareil. Ce manuel doit être conservé correctement et être consultable sur le lieu d'installation de l'électro-pompe

Identification des instructions codifiées du présent manuel

 Les notes de sécurité présentes dans ce manuel sont marquées par le symbole général de danger. Ne pas les respecter risque de provoquer de graves dommages pour la santé.

Les notes de sécurité signalées par ce symbole identifient des dangers de nature électrique.

Risques dus au non-respect des règles de sécurité

Le non-respect des règles de sécurité peut provoquer des dommages physiques et des dégâts matériels, ainsi qu'une éventuelle pollution de l'environnement. Le non-respect des règles de sécurité peut entraîner la perte totale des droits de garantie.

Pour citer quelques exemples, le non-respect de ces normes peut provoquer :

- la panne des fonctions principales de la machine ou de l'installation
- la compromission des opérations d'entretien,
- des dommages corporels dus à des causes électriques ou mécaniques.

Généralités

Cet appareil (pompe ou électro-pompe, selon le modèle) a été réalisé selon les techniques les plus récentes et les plus avancées, dans le plein respect des normes en vigueur, et il a été soumis à de stricts contrôles de qualité.

Le présent manuel vous aidera à en comprendre le fonctionnement et à en connaître ses applications possibles.

Le manuel d'utilisation contient des recommandations importantes, nécessaires au fonctionnement correct et économique de l'appareil. Il est nécessaire de respecter ces recommandations afin d'en garantir la fiabilité et la durée de vie et d'éviter les risques d'accident dus à un usage inapproprié.

L'appareil doit être utilisé pour les applications et en respectant les limitations décrites dans les paragraphes suivants.

Les activités liées à la manipulation, à l'installation, à l'utilisation, à l'entretien et au démantèlement du produit présentent des risques pour la sécurité humaine et pour l'environnement non éliminables lors de sa construction.

Les principaux risques résiduels sont de type électrique (électrocution) et mécanique (blessures par des arêtes tranchantes, abrasions ou écrasement).

Toutes les opérations ne doivent être exécutées uniquement que par un personnel expert, professionnel et doté de toutes les mesures protectives ainsi que de tous les instruments appropriés, quand la machine est hors tension et en prêtant la plus grande attention. Le non-respect des prescriptions fournies dans ce manuel et des pratiques correctes de fonctionnement augmente les risques pour la santé.

Le Fabricant décline toute responsabilité en cas d'accident ou de dommages dus à une négligence, un usage impropre de l'électro-pompe ou au non-respect des instructions décrites dans ce manuel, ou bien à une utilisation dans des conditions autres que celles autorisées.

Dans les conditions de fourniture, l'électro-pompe ne présente pas de pièces mobiles, ou normalement sous tension, accessibles de l'extérieur.



L'utilisateur ne doit pas démonter l'électro-pompe, ni complètement, ni partiellement, ni apporter de modifications ou d'altérations frauduleuses au produit. Si les protections sont retirées durant les opérations d'installation, elles doivent être rétablies immédiatement après.

Équipements de Protection Individuelle (EPI)

Au cours des opérations d'installation, d'entretien ordinaire et extraordinaire, de désinstallation et d'élimination, utiliser les équipements de protection individuelle (EPI) indiqués ci-après. Il se peut qu'il faille des EPI ultérieurs, en fonction des conditions de travail.

L'utilisation correcte des EPI permet de réduire les risques résiduels pour la santé.



Porter des gants de protection.



Protéger les yeux avec des lunettes de protection.



Porter des chaussures de sécurité, isolées de la terre et avec un embout de protection.



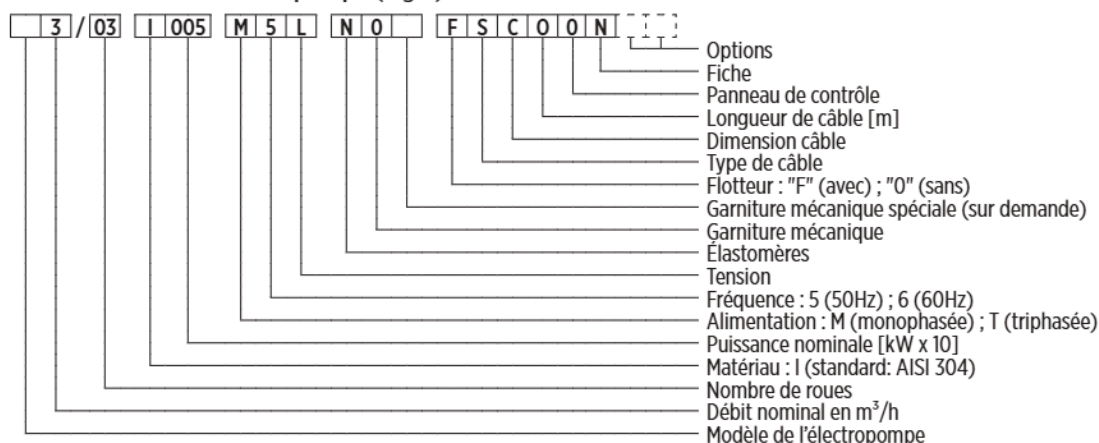
Porter un appareil respiratoire en cas de risque d'émanations toxiques, irritantes ou asphyxiantes.

Habillage adapté



Au cours des opérations d'entretien et à chaque fois que la machine est démarrée, y compris pendant le fonctionnement normal, éviter de porter des vêtements ou des accessoires pouvant rester piégés dans les parties mobiles de la machine.

Code d'identification de la pompe (Fig. 1)



2.1 Plaque des données nominales de la pompe

Pour la lecture des données de la plaque, se référer aux instructions suivantes (fig. 2). Veuillez noter que la disposition des informations sur la plaque peut différer de celle présentée ci-après. Se reporter aux symboles décrivant les champs concernés.

Il se peut qu'il manque certaines informations, en fonction du modèle pris en compte.

LOGO									
Model	A								
S/N	B			Date	C				
P/N	D			P _N	E hp				
Q	F		l/min	H	G		m		
Hmin	H		m	Hmax	I		m		
Pmax	J MPa (K bar)			Tmax	L °C				
V _{nom}	M		V	N~	P ₁	O kW			
f	P Hz		I _{nom}	Q	A	Cl	R	IP S	
Panel	IP T			+ U μF		V V			
Weight	W Kg			CE EAC			▼		
Continuous Duty				Made in Italy				X m	

- A) Code d'identification de la pompe
B) Numéro de série
C) Date de production
D) Code du produit
E) Puissance nominale
F) Plage du débit de fonctionnement
G) Plage de la hauteur manométrique de fonctionnement
H) Hauteur manométrique minimale (conformément à la norme EN 60335-2-41)
I) Hauteur manométrique maximale
J) Pression maximale en MPa
K) Pression maximale en bar
L) Température maximale de fonctionnement
M) Tension électrique nominale d'alimentation
N) « 3 » (version triphasée) / « vide » (version monophasée)
O) Puissance maximale absorbée par l'électro-pompe
P) Fréquence électrique nominale
Q) Courant absorbé
R) Classe d'isolation (enroulements du moteur)

- S) Indice de protection de l'électro-pompe
T) Indice de protection du panneau de contrôle (le cas échéant)
U) Capacité du condenseur (moteurs triphasés)
V) Tension maximale du condenseur
W) Poids de l'électro-pompe
X) Profondeur maximale d'immersion

Fig. 2

2.2 Autres plaques

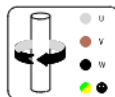
En fonction du modèle, il se peut qu'il y ait d'autres plaques qui en identifient les caractéristiques, la conformité à des normes et règlements ou les prescriptions relatives à l'installation, l'utilisation et l'élimination. Voir la liste suivante.



En fonction du modèle, il se peut qu'il y ait d'autres plaques qui en identifient les caractéristiques, la conformité à des normes et règlements ou les prescriptions relatives à l'installation, l'utilisation et l'élimination. Voir la liste suivante.



Lire attentivement le mode d'emploi avant l'installation et l'utilisation de l'appareil.



Raccordement électrique et sens de rotation des parties fonctionnelles (moteurs triphasés).

3 APPLICATIONS ET UTILISATION

3.1 Usage autorisé

Ces électro-pompes sont conçues pour des applications comme l'approvisionnement en eau d'une nappe, le pompage d'un réservoir ou d'une citerne, l'augmentation de pression ou l'irrigation dans des applications domestiques et de petites installations commerciales ou industrielles.

Les électro-pompes possèdent un indice de protection IPX8.

Les électro-pompes submergées sont conçues pour pouvoir fonctionner plongées dans un liquide, celles de surface pour fonctionner en dehors du liquide. Le panneau de contrôle a un indice de protection IP55..

3.2 Liquides pompés

Liquides propres, non agressifs, compatibles avec les matériaux de construction de l'électro-pompe. Le liquide doit avoir des caractéristiques physiques similaires à celles de l'eau propre à température ambiante (densité maximale de 1030 kg/m³ et viscosité maximale de 2 cPs. Au-delà de ces limites, contacter le Fabricant).



L'usage impropre peut entraîner la surchauffe de la machine et des câbles d'alimentation, avec pour conséquence une panne et un incendie potentiel.

Le contenu éventuel de sable dans l'eau ne doit pas dépasser 50 g/m³. Une concentration de sable plus élevée réduit la durée de vie de l'électro-pompe et augmente le risque de blocage. La taille maximale des éventuels solides en suspension ne doit pas dépasser 0,5 mm.

La pompe peut fonctionner en continu à la température maximale indiquée sur la plaque des données.

3.3 Conditions d'utilisation

- Pression maximale de fonctionnement (la pression au refoulement de la pompe, donnée par la somme de la pression d'entrée de la pompe et l'augmentation de la pression fournie par la pompe. 15 bar. La pression maximale à l'entrée de l'appareil est déterminée par l'augmentation de pression fournie par la pompe, de façon à ne pas dépasser la pression maximale de fonctionnement (voir la rubrique dédiée).
- Température maximale du liquide aspiré : +40 °C
- Tension électrique d'alimentation : se référer à la plaque des données nominales.
- Profondeur maximale d'immersion : voir l'indication de la plaque des données (max 20 m).
- Nombre maximal de démarrages horaires consécutifs : 40
- Altitude maximale : 2000 m.

3.4 Usage non autorisé

Ne pas utiliser l'électro-pompe pour des applications autres que celles décrites précédemment ni pour des applications non autorisées par le Fabricant. L'usage impropre peut provoquer de graves dommages (y compris la mort) à des personnes, des animaux, des biens et à l'environnement.



Ne pas utiliser l'électro-pompe dans une piscine, un bassin, un lac ou d'autres endroits semblables quand des personnes sont dans l'eau.

- Ne pas pomper de liquides alimentaires ni de produits destinés à l'alimentation humaine.
- Ne pas pomper d'eau potable s'il faut un appareil certifié pour cet usage.
- Ne pas pomper de liquides plus visqueux et/ou plus denses que l'eau, sauf autorisation spécifique du Fabricant.
- Ne pas utiliser la machine dans des environnements potentiellement explosifs ou en présence de liquides inflammables.
- Ne pas utiliser la machine en l'absence de liquide.

- Ne pas faire fonctionner en continu l'électro-pompe avec un débit nul ou inférieur à 10 % de la valeur nominale afin d'éviter la surchauffe. Le fonctionnement optimal de la pompe est réalisé dans la plage indiquée sur la plaque des données nominales.

4 INSTALLATION - GÉNÉRALITÉS

L'électro-pompe convient à une installation verticale ou horizontale. Les électropompes avec des bouches en ligne peuvent être installées dans des endroits occasionnellement soumis à l'inondation (pourvu que les pôles électriques du câble d'alimentation restent dans un endroit sec).

Les pôles électriques du câble d'alimentation (les conducteurs ou la prise électrique) doivent être protégés de l'eau, de l'humidité et des agents atmosphériques. Prêter attention à l'indice de protection du panneau de contrôle (IP55), le cas échéant.

Fixer le panneau de contrôle au mur en utilisant les œillets présents sur ce dernier. Il est conseillé de l'installer dans un endroit sec et à l'abri.



Avant de commencer à travailler sur la machine, il faut s'assurer d'avoir désactivé le branchement électrique du réseau d'alimentation et il faut veiller à ce que ce dernier ne puisse être rebranché accidentellement.



Il faut toujours utiliser les EPI prescrits (voir la rubrique dédiée).

Si nécessaire, en fonction des conditions d'utilisation et du milieu de travail, il est suggéré d'installer des dispositifs adéquats pour l'arrêt, immédiat mais en toute sécurité, de la machine en cas d'urgence.

4.1 Branchement électriques

Les branchements ne doivent être effectués que par un personnel expert et autorisé, conformément aux obligations légales, aux normes en vigueur, aux pratiques techniques conseillées et aux consignes suivantes.

Les modèles dépourvus de fiche ne sont destinés qu'à des applications fixes (dans lesquelles les câbles ne peuvent pas être déconnectés ni reconnectés par l'utilisateur). Les pôles du câble doivent être branchés directement à un sectionneur omnipolaire classé en catégorie de surtension III, à l'intérieur d'un tableau électrique ayant un indice de protection minimal IP55, doté de systèmes de fixation mécanique du câble indépendant des bornes électriques et d'un dispositif qui empêche l'ouverture du tableau quand l'appareil est sous tension.

Les modèles dotés d'une fiche peuvent être employés dans des applications mobiles, en utilisant exclusivement des prises électriques pourvues d'un contact de mise à la terre. Les prescriptions suivantes s'appliquent aux deux types.

Vérifier la correspondance entre les informations de la plaque signalétique et les valeurs nominales de tension et de fréquence du réseau. Il faut toujours brancher le câble de mise à la terre de l'électro-pompe et vérifier l'efficacité du circuit de mise à la terre avant la mise en fonction et ce, périodiquement.



L'installateur a la charge d'effectuer le branchement conformément aux normes en vigueur dans le pays d'installation.



L'appareil doit être alimenté au moyen d'un interrupteur différentiel, avec un courant différentiel d'intervention égal ou inférieur à 30 mA.

Les appareils triphasés doivent être protégés du court-circuit et de la surcharge au moyen d'un dispositif de protection de classe 10 conformément à la norme IEC 60947-4-1. Configurer le courant nominal selon la valeur reportée sur la plaque nominale. Il est conseillé d'adopter un dispositif à réarmement manuel.

4.2 Versions monophasées

Les versions monophasées peuvent être fournies avec un panneau de contrôle, qui comprend le condensateur ou bien avec le condensateur intégré (câble d'alimentation à deux conducteurs, outre le conducteur de terre).

Dans le cas contraire, pour le raccordement et le choix du condensateur, faire référence aux indications ci-dessous (fig. 3) et à la plaque des données techniques de la pompe (capacité et tension nominales du condensateur). Utiliser un condensateur appartenant à une classe de sécurité d'au moins S2 conformément à la norme EC 60252-1 ou bien assurer une distance minimale de tout objet métallique de 50 mm ou enfermer le condensateur dans un compartiment métallique. Soutenir mécaniquement le condensateur de manière à ce qu'il n'y ait pas d'effort sur les câbles électriques et sur les connecteurs.

JAUNE/VERT	⏏
NOIR	L
BLEU ou GRIS	N
MARRON	C

Fig. 3

Sur les versions monophasées jusqu'à 1,1 kW (50 et 60 Hz) et 1,5 kW (50 Hz), le moteur est protégé des surcharges au moyen d'un dispositif thermique (disjoncteur moteur) inséré dans l'enroulement.



Attention ! Le dispositif se réarme automatiquement lorsque la température du moteur descend sous le niveau d'alerte. Il se peut que l'électro-pompe redémarre à l'improviste !

Les puissances monophasées 1,5 et 2,2 kW nécessitent d'une protection extérieure, si elles sont dépourvues du panneau de contrôle. Le sens de rotation n'exige pas de vérification.

4.3 Versions triphasées

Pour le raccordement des versions triphasées, faire référence aux indications ci-dessous (fig. 4).

BLEU ou GRIS	U
MARRON	V
NOIR	W
JAUNE/VERT	⏚

Fig. 4

Les versions triphasées nécessitent d'une protection extérieure contre la surcharge et les courts-circuits.

Si les branchements électriques ont été exécutés en respectant le sens cyclique des phases, comme sur la fig. 4, le sens de rotation est automatiquement correct (il est quoi qu'il en soit conseillé d'effectuer une vérification pour éviter tout équivoque). Sinon, contrôler le sens de rotation comme d4.3.1 Contrôle du sens de rotation décrit ci-dessous.

4.3.1 Contrôle du sens de rotation

Dans les versions triphasées, le sens de rotation est déterminé par le raccordement de l'alimentation électrique et il peut résulter inversé. Dans ce cas, les performances de l'appareil sont sensiblement inférieures aux performances nominales. Pour vérifier l'exactitude du raccordement, plonger l'électro-pompe dans le fluide à pomper ou bien l'installer dans une ligne. Procéder selon l'une des deux procédures suivantes :

- Ouvrir les vannes à la moitié environ. Démarrer la pompe et vérifier la pression puis inverser le sens de rotation et recommencer la vérification sans déplacer les vannes. Le sens correct est celui qui permet d'obtenir la plus grosse pression
- Ouvrir à fond les vannes. Faire fonctionner la machine pendant quelques secondes puis inverser le sens de rotation et répéter l'opération. Le sens correct est celui qui permet d'obtenir le plus gros débit.

Pour inverser le sens de rotation, il suffit d'échanger les deux phases entre elles. Durant le fonctionnement, relever, avec une pince ampérométrique, le courant maximum absorbé (en laissant les vannes ouvertes à fond). Si la rotation est incorrecte, les valeurs relevées seront supérieures à celles indiquées sur la plaque nominale.

4.4 Applications à fréquence variable (VFD)

Pour des installations à fréquence variable (alimentation par « variateur »), vérifier si le convertisseur de fréquence est en mesure de fournir la tension nominale et au moins 10 % de courant en plus par rapport à la valeur nominale reportée sur la plaque signalétique. Pour l'installation et le branchement du dispositif, se référer au mode d'emploi du Fabricant

5 BRANCHEMENTS HYDRAULIQUES



Avant de commencer toute intervention sur l'électro-pompe ou sur le moteur, veiller à ce que l'alimentation électrique soit coupée et qu'elle ne puisse pas être rétablie accidentellement.



Si le câble d'alimentation est doté d'une fiche, débrancher la fiche de la prise et la placer de manière à ce qu'elle soit toujours apparente. Si le câble n'est pas doté d'une fiche, agir sur le sectionneur de l'installation fixe et appliquer un dispositif contre le réarmement inattendu.



L'installation de l'électro-pompe est une opération qui peut se révéler complexe et dangereuse pour les personnes. Elle doit donc être effectuée par des installateurs compétents et habilités.

En cas de rupture, l'électro-pompe peut dégager jusqu'à 50 cl d'huile. L'ingestion occasionnelle de l'huile n'est pas dangereuse pour la santé humaine. Le risque de dispersion de l'huile doit être limité autant que possible. Le prévoir en phase d'installation.

Faire référence à la fig. A1 (installation submergée) et à la fig. A2 (installation de surface) en annexe.

5.1 Tuyau de refoulement

Le diamètre des tuyaux conditionne le débit et la pression disponibles aux points d'utilisation. Des tuyaux au diamètre réduit augmentent le niveau sonore, réduisent les performances, intensifient les coups de bélier et augmentent le risque de cavitation. Adopter des sections de passage proportionnées à

la longueur des tuyaux (éventuellement d'un diamètre supérieur à celui de l'embouchure de l'électro-pompe).

Il est conseillé d'installer un clapet anti-retour (B sur la fig. A1 et fig. A2) pour éviter le vidage du tuyau de refoulement suite à l'arrêt de l'électro-pompe et pour éviter le reflux. Visser solidement le tuyau sur l'embouchure, sans l'endommager. L'électropompe peut être installée aussi bien avec un tube métallique que réalisé dans un autre matériau.

Si vous avez l'intention d'utiliser le tuyau de refoulement pour soutenir la pompe (ex fig. A1 et fig. A2, côté gauche), il faut toujours vérifier qu'il soit suffisamment résistant et rigide pour supporter l'action combinée du couple de démarrage, de la pression du liquide, des vibrations et du poids de l'électro-pompe. Sinon, pour les installations submergées, il est conseillé de soutenir l'électro-pompe avec un câble métallique solidement fixé à l'oeillet de la tête et de fixer l'électro-pompe par rapport à la rotation. Pour les installations en surface, l'électro-pompe peut être soutenue en la fixant directement avec des colliers (D sur la fig. A2, côté droit).

5.2 Installation dans un puits

Le diamètre maximum de l'électro-pompe est de 129 mm. Vérifier que le puits ne présente pas de rétrécissements ni d'obstacles à la descente de l'électro-pompe. L'interstice entre l'électro-pompe et les parois du puits doit être adapté au débit requis. Il est conseillé que le diamètre interne du puits soit au moins égal à 140 mm. Le moteur est refroidi par le flux d'eau à l'intérieur de l'électro-pompe. Aucune valeur minimum de vitesse n'est donc requise.

Fixer le câble d'alimentation au tuyau de refoulement en utilisant des colliers appropriés (fig. A1).

Ne pas sous-estimer le risque de chute et de noyade si l'installation doit être effectuée dans un puits large, dans un bassin ou dans une citerne.

Veiller à ce qu'il n'y ait pas de risques d'émanations toxiques, asphyxiantes, de gaz nocifs ou potentiellement explosifs dans l'atmosphère de travail. Utiliser les EPI appropriés, au besoin.

Il est recommandé de vérifier que le puits ne soit pas obstrué sur toute sa longueur. Descendre l'électro-pompe dans le puits en évitant d'endommager le câble électrique.

Ne pas utiliser le câble d'alimentation pour descendre ou soutenir l'électro-pompe dans le puits.

5.2.1 Immersion minimum et maximum

Pour qu'elle n'aspire pas d'air à travers le filtre, l'électro-pompe doit être plongée dans le liquide au moins jusqu'à la moitié de sa hauteur et, de toute façon, à pas moins de 30 cm du fond (niveau MIN sur la fig. A1). Prévoir une immersion suffisante pour garantir cette condition lorsque le liquide dans le puits atteint le niveau minimum. Le fonctionnement à sec ou avec de l'air mélangé au liquide peut être la cause de graves dommages à l'électro-pompe et de performances irrégulières.

La profondeur maximum d'immersion (niveau MAX sur la fig. A1) est reportée sur la plaque des données.

5.2.2 Modèles avec flotteur

Les modèles pourvus d'un flotteur démarrent automatiquement lorsque le flotteur dépasse, de manière indicative, un angle de 45° par rapport à l'horizontale. Le moteur s'arrête automatiquement lorsque le flotteur descend à nouveau sous l'horizontale. En phase d'installation, il est nécessaire de vérifier que :

- 1) Le flotteur soit libre de se déplacer dans les deux sens sans rester coincé ou enchevêtré. Éliminer tout obstacle. Exécuter la vérification sur l'ensemble de l'espace autour de l'électro-pompe, dans toutes les directions permises.
- 2) L'électro-pompe démarre seulement si le liquide atteint un niveau au moins égal à l'immersion minimum prescrite (voir la rubrique précédente) et s'arrête avant que le liquide ne baisse sous ce niveau. Ajuster la longueur libre du câble du flotteur pour obtenir le résultat désiré.

5.3 Installation de surface

Les modèles avec des embouchures dans une ligne sont réalisés pour être installés entre deux tronçons de tuyau. Faire référence à la fig. A2 en annexe.

Veiller à ce que le désalignement entre les deux canalisation ne génère pas une charge excessive sur les connexions de l'électro-pompe. Il est conseillé d'installer un tronçon flexible sur au moins l'un des deux côtés (E sur la fig. A2). Soutenir opportunément les tuyaux, pour éviter de transmettre une force ou un couple excessif aux embouchures de l'électro-pompe.

Il est conseillé d'installer des vannes d'interception à la sortie et, si la ligne est pressurisée, à l'entrée de la pompe, afin d'exécuter l'entretien sans vider l'installation hydraulique (C sur la fig. A2).

Si l'électro-pompe aspire depuis une ligne non pressurisée (par ex. depuis un puits ou un bassin, à une hauteur supérieure à celle de la surface), il est nécessaire d'installer une vanne de fond ou un clapet anti-retour le long du tube d'aspiration pour amorcer la pompe (F sur la fig. A2).

La pompe est dépourvue de bouchon de remplissage. Si la pompe est installée au-dessus de la hauteur d'aspiration, il est conseillé d'installer un raccord qui permette le remplissage et la purge de l'air.

5.3.1 Vérification de la pression maximale d'aspiration et de la valeur de NPSH

Il est nécessaire de s'assurer que la somme de la pression d'aspiration (P_{in}) et de l'augmentation de pression maximale fournie par la pompe (H_{max} , en bars) soit inférieure à la pression maximale de la pompe (P_{max} , en bars). Dans tous les cas, la pression maximum en aspiration ne doit pas dépasser la valeur de la plaque des données.

Il faut également s'assurer que la valeur NPSH (Net Positive Suction Head) soit, hauteur de charge nette absolue à l'aspiration) disponible à l'entrée de l'électro-pompe soit supérieure à la valeur requise par cette dernière en tenant compte d'une marge de sécurité adéquate, afin d'éviter le risque de cavitation. Pour le calcul de la NPSH disponible, appliquer la formule suivante :

$$NPSH = p_b \times 10,2 - H_v - H_s$$

p_b : Pression absolue du liquide en aspiration, avec la pompe en marche [bar]

H_v : Pression de vapeur [m] en fonction de la température du liquide [m]

H_s : Marge de sécurité [m] (minimum 0.5)

Les valeurs de NPSH requises sont reportées dans les courbes caractéristiques en annexe (fig. A3). Chercher le graphique correspondant à la fréquence (colonnes) et à la famille (rangées) concernées.

Si la valeur de NPSH demandée (fig. A3) est supérieure à la valeur de NPSH disponible calculée à l'aide de la formule précédente, la pompe doit être installée au-dessous du niveau de l'eau pour une profondeur, en mètres, égale à la différence entre les deux valeurs. Dans les circuits fermés, installer l'aouclave/vase d'expansion à l'entrée de la pompe et pressuriser le circuit.

6 INSTALLATION MÉCANIQUE

6.1 Manutention de la machine

Pour le levage de la machine, n'utiliser que des dispositifs appropriés, dotés des marquages opportuns (ex. marquage CE) et en bon état. Ne pas dépasser la charge utile du dispositif le moins résistant entre tous ceux utilisés (anneau de levage, manille, crochet, mousqueton, chaîne, corde, palan ou autre). N'utiliser que des crochets avec une détente de sécurité. Utiliser des élingues orientables ou en vérifier la charge utile maximale pour les chargements non axiaux.



Faire attention aux charges suspendues. Ne pas stationner au-dessous de ces dernières. Faire attention aux personnes, aux animaux et aux biens présents dans la zone de travail. Utiliser des instruments adéquats de signalisation et de délimitation de la zone de travail, là où ils s'imposent. Ne pas manœuvrer ni transiter au-dessus des personnes.

L'appareil peut être manutentionné manuellement. Vérifier la masse indiquée sur la plaque des données et/ou sur l'emballage.

6.2 Fixation

Fixer l'unité de sorte qu'elle reste stable et ne puisse bouger pendant le fonctionnement, en utilisant le tuyau de refoulement ou bien en fixant directement le corps de la pompe. Les modèles dotés d'étriers doivent être fixés au moyen de ces derniers.

7 DÉMARRAGE ET ARRÊT PROLONGÉ

Avant de démarrer l'électro-pompe, il faut remplir d'eau cette dernière ainsi que le tuyau d'aspiration (l'ensemble du circuit, si l'installation est fermée). Si l'électro-pompe est installée au-dessus de la hauteur d'aspiration, il faut y pourvoir manuellement.

Par contre, si l'installation est sous la hauteur d'aspiration ou si la ligne d'aspiration est pressurisée, il suffit d'ouvrir les vannes, de purger l'air et d'attendre le remplissage. Dans les circuits fermés, charger l'installation à partir du point le plus haut et évacuer l'air simultanément. Pendant les premières secondes de fonctionnement, la pompe éjectera de l'air supplémentaire. Si le circuit est fermé, faire sortir l'air à l'aide des vannes prévues à cet effet.



Faire attention aux éclaboussures. Utiliser des EPI opportuns pour se protéger des risques mécaniques et chimiques.



Ouvrir lentement les vannes durant l'opération d'évent en évitant toute manœuvre brusque ; ne pas diriger le jet vers des personnes, des animaux ou des appareils électriques.

Après de longues périodes d'inactivité, vérifier l'amorçage de la pompe avant de la mettre en route et évacuer l'air des tuyaux si nécessaire.

Si une longue période d'inactivité est prévue et/ou s'il est nécessaire de débarrasser la machine du liquide, la débrancher des tuyaux et l'incliner pour faire sortir le liquide.

La pompe n'est pas protégée contre les effets du gel. Elle doit être retirée et vidée de l'eau lorsqu'il existe un risque de gel, ce conformément aux instructions fournies dans le manuel.

8 ENTRETIEN ET ASSISTANCE

L'électro-pompe n'exige aucune opération d'entretien particulière.

Ne faire réparer l'électro-pompe que par un personnel autorisé pour conserver la garantie et ne pas compromettre la sécurité de l'appareil. Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine ou approuvées par le Fabricant. Il faut toujours utiliser les EPI prescrits (cf. la rubrique dédiée).



Avant de commencer toute opération sur l'électro-pompe, s'assurer d'avoir désactivé le branchement électrique du réseau d'alimentation et que ce dernier ne puisse être rebranché accidentellement.



Si le câble d'alimentation est doté d'une fiche, débrancher la fiche de la prise et la placer de manière à ce qu'elle soit toujours apparente. Si le câble n'est pas doté d'une fiche, agir sur le sectionneur de l'installation fixe et appliquer un dispositif contre le réarmement inattendu.



Pour les modèles monophasés, s'assurer que le condensateur est déchargé avant d'intervenir sur la pompe.



Attention ! En cas d'arrêt dû à une surcharge, les appareils munis d'un disjoncteur moteur à réarmement automatique redémarreront automatiquement quand la température aura baissé au-dessous du niveau d'alerte.

Il est conseillé de vérifier tous les mois l'état de conservation des câbles (surtout ceux au niveau du guide-câbles) et effectuer le nettoyage des filtres et/ou de la grille d'aspiration.



Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le Fabricant, par son service d'assistance ou par un personnel qualifié.

8.1 Pièces de rechange

Utiliser des pièces de rechange d'origine ou approuvées par le Fabricant afin d'éviter tout risque pour la santé du personnel de service et des utilisateurs. Contacter le fournisseur et/ou consulter le tableau des pièces de rechange (cf. le catalogue technique) pour obtenir des informations.

9 GESTION DES URGENCES

9.1 Incendie

- Le risque d'incendie de parties de la machine se limite au moteur et il n'implique pas de parties extérieures à cette dernière.
- En cas d'incendie, utiliser des extincteurs approuvés pour l'utilisation sur des dispositifs électriques.

9.2 Écoulement de liquide

- Le liquide pompé peut s'écouler de la machine après les activités d'installation, de démarrage, d'entretien ou d'élimination, à la suite de ruptures soudaines ou d'une usure excessive des éléments d'étanchéité.
- Si les fuites peuvent être dangereuses ou néfastes pour la santé humaine, animale ou pour l'environnement, prévoir un bassin de collecte imperméable autour de la machine.

9.3. Fuite d'huile

- En cas de rupture, l'électro-pompe peut libérer jusqu'à 50 cl d'huile (atoxique). L'ingestion occasionnelle de l'huile n'est pas dangereuse pour la santé humaine. Le risque de dispersion de l'huile doit être limité autant que possible.

10 RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

Pour la solution des problèmes liés au fonctionnement de l'électro-pompe, suivre les indications du tableau ci-dessous. Si vous n'avez pas les connaissances et les compétences nécessaires, il faut s'adresser à un personnel qualifié. Il faut toujours utiliser des EPI (voir la rubrique dédiée) et des outils adéquats. S'il n'est pas possible de résoudre le problème en appliquant les instructions reportées dans le tableau, contacter un centre d'assistance professionnel et agréé.

11 ÉLIMINATION

Les dispositifs marqués avec ce symbole ne peuvent pas être éliminés avec les déchets domestiques mais dans des déchetteries spécialisées dans les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) présents sur le territoire, ou il faut les remettre au revendeur qui est tenu de les enlever.

Les DEEE/WEEE domestiques (électro-pompes monophasées de puissance < 3 kW) doivent être remis à des centres de récupération communaux, privés ou à des revendeurs ou réparateurs, sans frais.

Les DEEE industriels (tous les produits qui ne sont pas classés comme domestiques) doivent être remis à des centres de récupération appropriés ou à des revendeurs ou réparateurs.

Le produit n'est pas potentiellement dangereux pour la santé humaine ni pour l'environnement car il ne contient pas de substances dangereuses, conformément à la Directive 2011/65/UE (RoHS), mais s'il est abandonné dans la nature, il aura un impact négatif sur l'écosystème. L'élimination abusive ou incorrecte du produit comporte de sévères sanctions juridiques de type administratif et/ou pénal.

11 RÉOLUTION DES PROBLÈMES

PANNE/DYSFONCTIONNEMENT	SOLUTION
1) L'électro-pompe ne démarre pas ou s'arrête soudainement	• Pour les modèles monophasés avec panneau de contrôle : vérifier que l'interrupteur soit sur « I ». Si l'interrupteur magnétothermique à réarmement manuel est présent, presser le bouton de réinitialisation. Vérifier si le condenseur est intact. • Pour les modèles monophasés dépourvus de panneau de contrôle : vérifier que le condenseur installé soit correct, raccordé correctement et intact. • Pour les modèles avec flotteur, vérifier la course du flotteur et le soulever manuellement pour en vérifier la fonctionnalité. • Vérifier que l'interrupteur magnétothermique et l'interrupteur différentiel soient armés ; en présence de fusibles, vérifier leur intégrité. • Contrôler le branchement électrique au réseau. • Vérifier si la tension de réseau est présente. • UNIQUEMENT POUR LES TECHNICIENS D'ENTRETIEN PROFESSIONNELS : vérifier si la pompe est en mesure de tourner librement et si le courant absorbé ne dépasse pas la valeur indiquée sur la plaque signalétique..
2) L'électro-pompe démarre mais elle ne fournit aucun débit, elle le fournit de manière irrégulière ou le débit est nettement inférieur à celui indiqué sur la plaque signalétique.	• Pour les unités submergées : vérifier que le filtre ne soit pas colmaté et que la pompe soit immergée au moins pour l'immersion minimum spécifiée. • Pour les unités de surface : vérifier que la pompe soit amorcée et qu'elle ne présente pas de cavitation. • Vérifier s'il y a de l'air dans le conduit hydraulique, évacuer les tuyaux. • Pour les modèles triphasés : vérifier le sens de rotation.
3) L'électro-pompe se surchauffe, la protection thermique intervient, le fonctionnement est anormal.	• Vérifier les branchements électriques de l'alimentation et le sens de rotation. • Vérifier qu'il y ait du débit et qu'il soit compris dans les valeurs de la plaque nominale. Vérifier que la pompe soit débarrassée de toute incrustation ou de dépôt, notamment sur les surfaces de la cartouche du moteur. Vérifier le niveau et la température du liquide dans le réservoir (installations immergées). Vérifier que le moteur démarre dans un court laps de temps.

- DE -

 Während der Installation, Wartung und Verwendung des Geräts die in diesem Handbuch angegebenen Anweisungen streng befolgen. Lesen Sie die Betriebsanleitung in allen ihren Teilen sorgfältig durch, bevor Sie irgendeinen Eingriff an der Pumpe vornehmen.

 Für Geräte ohne Stecker muss gemäß den geltenden Installationsvorschriften eine Vorrichtung zum Trennen der Versorgung in die Stromversorgungsanlage eingebaut werden. Die Vorrichtung muss getrennte allpolige Kontakte aufweisen und eine vollständige Trennung laut Überspannungskategorie III gewährleisten.

 Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten vorgesehen, oder Personen, die keine Erfahrung und Kenntnisse haben, außer sie werden über den Gebrauch des Geräts von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person überwacht oder angeleitet.

 Dieses Gerät kann von Kindern im Alter von mehr als 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten oder Personen ohne Erfahrung und Kenntnisse verwendet werden, wenn sie auf sichere Art und Weise überwacht und angeleitet wurden und die damit zusammenhängenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Die vom Benutzer auszuführende Reinigung und Wartung dürfen von Kindern nicht ohne Überwachung ausgeführt werden.

 Die Elektropumpe nicht in Schwimmbädern, Wannen, Teichen und an ähnlichen Orten verwenden, wenn sich Personen im Wasser aufhalten.

 Das Gerät muss über einen Differentialschalter mit Differentialstrom für die Auslösung von nicht mehr als 30 mA versorgt werden.

 Dreiphasige Geräte müssen mit einer Schutzvorrichtung der Klasse 10 gemäß IEC 60947-4 gegen Kurzschluss und Überlast geschützt werden. Den Nennstrom gemäß dem auf dem Typenschild angegebenen Wert einstellen.

 Vor Beginn jeglicher Arbeiten an der Elektropumpe ist sicherzustellen, dass der elektrische Anschluss an das Stromversorgungsnetz unterbrochen ist und dass es nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

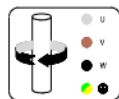
 Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, von seinem Kundendienst oder von qualifiziertem Personal ausgetauscht werden.

Die maximale Förderhöhe der Pumpe ist in Meter auf dem Typenschild angegeben, das an der Pumpe befestigt und auf dem Deckblatt des Handbuchs abgebildet ist.

Die Pumpe kann beim auf dem Typenschild angegebenen maximalen Temperaturwert (+40 °C) im Dauerbetrieb laufen..

Die Pumpe ist nicht gegen die Auswirkungen eines Einfrierens geschützt. Wenn die Gefahr besteht, dass das Wasser gefriert, muss es gemäß den Anweisungen im Handbuch entfernt und abgelassen werden.

Für die Installation des Geräts in den Kapiteln „INSTALLATION“ und HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE“ nachlesen.



Elektrischer Anschluss und Drehrichtung der Funktionsteile (dreiphasige Motoren).

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Das Handbuch muss unbedingt vom gesamten technischen Fachpersonal, das für die Installation, den Betrieb und die Wartung des Geräts zuständig ist, eingesehen werden. Das Handbuch muss korrekt aufbewahrt werden und es muss am Installationsort der Elektropumpe einsehbar sein.

Identifikation der kodierten Anweisungen des Handbuchs

 Die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol gekennzeichnet. Ihre Nichtbeachtung kann zu schweren gesundheitlichen Schäden führen..

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Sicherheitshinweise kennzeichnen elektrische Gefahren.

Gefahren, die aus der Nichteinhaltung der Sicherheitsnormen entstehen

Die Nichteinhaltung der Sicherheitsnormen kann Körper- und Sachschäden verursachen und unter Umständen zu einer Verschmutzung der Umwelt führen. Die Nichtbeachtung der Sicherheitsnormen kann zum vollständigen Verlust des Garantieanspruchs führen.

Um nur einige Beispiele zu nennen, kann die Nichteinhaltung der genannten Normen folgende Auswirkungen haben:

- Eine Störung der wichtigsten Funktionen des Geräts oder der Installation
- eine Beeinträchtigung der Wartungsarbeiten,,
- körperliche Schäden durch elektrische oder mechanische Ursachen.

Allgemeines

Dieses Gerät (Pumpe oder Elektropumpe, je nach Modell) wurde nach den fortschrittlichsten und neuesten Techniken unter voller Einhaltung der geltenden Normen hergestellt und einer strengen Qualitätskontrolle unterzogen.

Dieses Handbuch wird Ihnen beim Verständnis der Funktionsweise und der Anwendungsmöglichkeiten behilflich sein.

Das Betriebsanleitung enthält wichtige Empfehlungen, die für den korrekten und wirtschaftlichen Betrieb des Gerätes notwendig sind. Zur Sicherstellung von Zuverlässigkeit und Langlebigkeit und zur Vermeidung von Unfallgefahren, die aus einem unsachgemäßen Einsatz entstehen, müssen diese Empfehlungen unbedingt befolgt werden.

Das Gerät muss für die Anwendungen und innerhalb der in den folgenden Abschnitten beschriebenen Grenzen verwendet werden.

Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Handhabung, Installation, Verwendung, Wartung und Außerbetriebnahme des Produkts stellen Risiken für die menschliche Sicherheit und die Umwelt dar, die baulich nicht beseitigt werden können.

Die wesentlichen Restrisiken sind elektrischer Art (Stromschlag) und mechanischer Art (Verletzungen durch scharfe Kanten, Schürfwunden oder Quetschungen).

Alle Vorgänge dürfen nur von erfahrenem, fachkundigem und mit geeigneten Schutzmaßnahmen und Werkzeugen ausgestattetem Personal bei spannungsfreiem Gerät und mit äußerster Sorgfalt ausgeführt werden. Die Nichteinhaltung der in diesem Handbuch genannten Vorschriften und der korrekten Arbeitspraktiken erhöht das Gesundheitsrisiko.

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Unfälle oder Schäden, die durch Fahrlässigkeit, durch unsachgemäßen Gebrauch der Elektropumpe, durch Nichtbeachtung der in diesem Handbuch beschriebenen Anweisungen oder durch einen Einsatz unter anderen als den zulässigen Bedingungen verursacht werden.

Laut den Lieferungsbedingungen weist die Elektropumpe keine in Bewegung oder gewöhnlich unter Spannung stehenden Teile auf, die von außen her zugänglich sind.



Der Benutzer darf die Elektropumpe weder vollständig noch teilweise demontieren noch Änderungen oder Manipulationen am Produkt vornehmen. Falls die Schutzeinrichtungen während der Installationsarbeiten entfernt werden, müssen sie sofort wieder eingesetzt werden.

Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)

Bei der Installation, der ordentlichen und außerordentlichen Wartung, der Deinstallation und der Entsorgung sind die nachstehend genannten persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) zu verwenden. Je nach den Arbeitsbedingungen können zusätzliche PSA erforderlich sein.

Der korrekte Einsatz der PSA ermöglicht die Reduzierung der verbleibenden Gesundheitsrisiken.



Schutzhandschuhe tragen



Die Augen mit einer Schutzbrille schützen

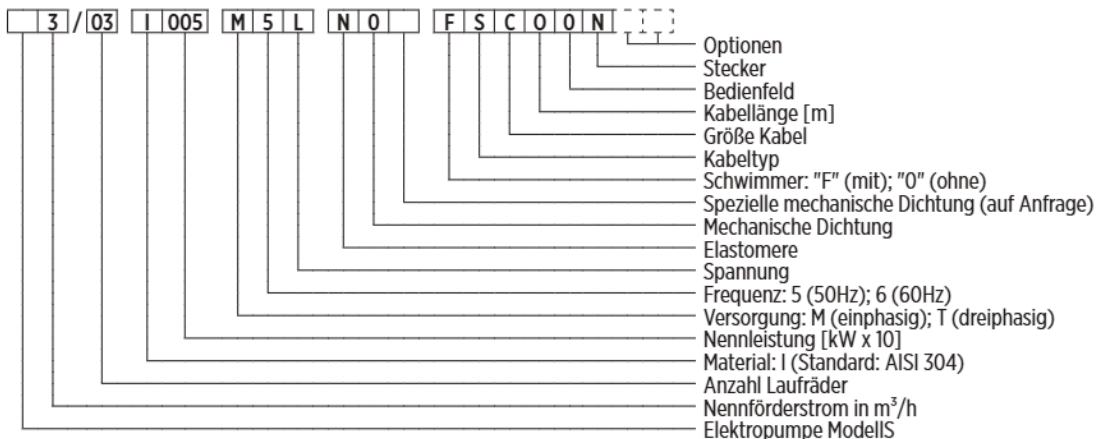


Vom Boden isolierte und mit schützenden Zehenkappen versehene Sicherheitsschuhe tragen



Sofern das Risiko einer Vergiftung, Reizung oder Erstickung durch Dämpfe besteht, ist ein Atemschutz zu verwenden.

Identifikationscode der Pumpe (Abb. 1)



2.1 Typenschild der Pumpe

LOGO			
Model A			
S/N B	Date C		
P/N D	P _N E hp		
Q F l/min	H G m		
H _{min} H m	H _{max} I m		
P _{max} J MPa (K bar)	T _{max} L °C		
V _{nom} M V	N _~ N	P ₁ O kW	
f P Hz	I _{nom} Q A	Cl R	IP S
Panel T	U U µF	V V	
Weight W Kg	CE EAC		▽
Continuous Duty	Made in Italy		X m

Zum Lesen des Typenschildes sind die folgenden Hinweise (Abb. 2) zu berücksichtigen. Bitte beachten Sie, dass die Anordnung der auf dem Schild angeführten Informationen von der unten dargestellten abweichen kann. Beachten Sie die Symbole, die die Interessengebiete beschreiben.

Je nach dem berücksichtigten Modell können einige Informationen gegebenenfalls nicht vorhanden sein.

A) Identifikationscode der Pumpe

B) Seriennummer

C) Produktionsdatum

D) Produktcode

E) Nennleistung

F) Förderstrom-Arbeitsbereich

G) Förderhöhen-Arbeitsbereich

H) Minimale Förderhöhe (gemäß EN 60335-2-41)

I) Maximale Förderhöhe

J) Maximaler Druck in MPa

K) Maximaler Druck in bar

L) Maximale Betriebstemperatur

M) Nennwert der elektrischen Versorgungsspannung

N) „3“ (dreiphasige Ausführung) / „“er“ (einphasige Ausführung)

O) Maximale Leistungsaufnahme der Elektropumpe

P) Elektrische Nennfrequenz

Q) Stromaufnahme

R) Isolationsklasse (Motorwicklungen)

S) Schutzart der Elektropumpe

T) Schutzart des Bedienfelds (falls vorhanden)

U) Kondensatorleistung (Einphasenmotoren)

V) Maximale Spannung des Kondensators

W) Gewicht der Elektropumpe

X) Maximale Eintauchtiefe

Geeignete Kleidung



Bei Wartungsarbeiten und auf jeden Fall mit in Betrieb genommenem Gerät, einschließlich des normalen Betriebs, sind Kleidungsstücke oder Accessoires zu vermeiden, die sich in den beweglichen Teilen des Geräts verfangen können.

Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung, einschließlich der bei der Konstruktion berücksichtigten Normen und Vorschriften, wird am Ende des Handbuchs angeführt.

Geräuschemission

Die Elektropumpe erzeugt einen A-bewerteten Schalldruckpegel von weniger als 70 dB(A).

1 VORABKONTROLLE

1.1 Lieferung und Verpackung

Das Produkt wird in seiner Originalverpackung, die dieses Handbuch enthält, geliefert und muss bis zum Installationszeitpunkt verpackt bleiben. Das verpackte Produkt muss vor Witterungseinflüssen geschützt gelagert werden.

Das Gerät aus der Verpackung nehmen und prüfen, ob es unversehrt ist. Darüber hinaus prüfen, ob die Daten des Typenschildes mit den gewünschten Daten übereinstimmen. Zum Lesen des Typenschildes die in diesem Handbuch angeführten Hinweise berücksichtigen. Bei Unregelmäßigkeiten wenden Sie sich bitte umgehend an den Lieferanten unter Angabe der Art der Mängel.



Bestehen Zweifel an der Sicherheit oder Unversehrtheit des Geräts, verwenden Sie es bitte nicht, sondern wenden Sie sich an ein professionelles Kundendienstzentrum.

2 PRODUKTINFORMATIONEN

Das Typenschild gibt das Modell, die wichtigsten Betriebsspezifikationen und die Seriennummer an. Es ist wichtig, diese Informationen zum Zeitpunkt einer Eingriffsoder Kundendienstanforderung und für die Anforderung von Ersatzteilen anzugeben.

Das Produktmodell wird durch den alphanumerischen Identifikationscode auf dem Typenschild identifiziert. Die Bedeutung der Zeichen, aus denen sich der Code zusammensetzt, ist in Abb. 1 dargestellt. Neben dem Identifikationscode wird das Produkt durch die Seriennummer identifiziert (Abb. 2). Diese Informationen sind ebenfalls auf dem auf diesem Handbuch angebrachten Etikett zu finden.

2.2 Sonstige Schilder

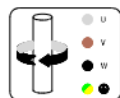
Auf der Oberfläche der Pumpe können bezugnehmend auf das Modell andere Schilder vorhanden sein, die seine Eigenschaften, die Einhaltung von Normen und Verordnungen oder von Vorschriften für die Installation, Verwendung und Entsorgung identifizieren. Siehe folgende Liste.



Achten Sie auf die Risiken, die mit der Installation, Wartung und Entsorgung des Produkts verbunden sind.



Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Installation und der Verwendung sorgfältig durch.



Elektrischer Anschluss und Drehrichtung der Funktionsteile (dreiphasige Motoren).

3 ANWENDUNGEN UND EINSATZ

3.1 Sachgemäßer Einsatz

Diese Elektropumpen wurden für Anwendungen wie die Wasserversorgung aus Grundwasserleitern, zum Abpumpen aus einem Tank oder einer Zisterne, für die Druckerhöhung oder die Wasserzufuhr bei Privatabnehmern oder kleinen Verkaufs- oder Gewerbeabnehmern entwickelt.

Die Elektropumpen verfügen über einen Schutzindex IPX8.

Die Tauchelektropumpen wurden entwickelt, um in der Flüssigkeit eingetaucht arbeiten zu können, die nicht einzutauchenden, um außerhalb von Flüssigkeiten zu arbeiten. Das Bedienfeld verfügt über einen Schutzindex IP55..

3.2 Fördermedien

Saubere, nicht aggressive Flüssigkeiten, die mit den Baumaterialien der Elektropumpe kompatibel sind. Die Flüssigkeit muss physikalische Eigenschaften aufweisen, die derjenigen von sauberem Wasser bei Raumtemperatur ähneln (maximale Dichte von 1030 kg/m³ und maximale Viskosität von 2 cPs. Über diese Grenzen hinaus wenden Sie sich bitte an den Hersteller).



Der unsachgemäße Einsatz kann zu einer Überhitzung des Gerätes und der Netzkabel führen, mit Folgen wie Ausfall und potenziellem Brand.

Der eventuelle Sandgehalt im Wasser darf 50 g/m³ nicht überschreiten. Eine höhere Sandkonzentration reduziert die Lebensdauer der Elektropumpe und erhöht das Risiko einer Blockierung. Eventuelle Schwebstoffe dürfen eine maximale Größe von 0,5 mm nicht überschreiten.

Die Pumpe kann bei dem auf dem Typenschild angegebenen maximalen Temperaturwert im Dauerbetrieb laufen.

3.3 Einsatzbedingungen

- Maximaler Betriebsdruck (der Druck auf der Druckseite der Pumpe, der sich aus der Summe des Drucks am Pumpeneingang und der von der Pumpe erzeugten Druckerhöhung ergibt): 15 bar. Der maximale Druck am Eingang des Geräts wird durch die von der Pumpe erzeugte Druckerhöhung bestimmt, um den maximalen Betriebsdruck nicht zu überschreiten (siehe entsprechender Abschnitt).
- Maximaltemperatur der angesaugten Flüssigkeit: +40 °C
- Stromversorgungsspannung: Siehe Typenschild.
- Maximale Eintauchtiefe: Siehe Angaben auf dem Typenschild (max. 20 Meter)
- Maximale Anzahl der aufeinanderfolgenden stündlichen Starts: 40
- Maximale Höhe: 2000 m

3.4 Unsachgemäßer Einsatz

Die Elektropumpe nicht für andere als die zuvor beschriebenen Anwendungen und auf keinen Fall für nicht vom Hersteller genehmigte Anwendungen verwenden. Der unsachgemäße Einsatz kann sogar schwere Schäden (einschließlich Tod) an Menschen, Tieren, Dingen und der Umwelt verursachen.



Die Elektropumpe nicht in Schwimmbädern, Wannen, Teichen und an ähnlichen Orten verwenden, wenn sich Personen im Wasser aufhalten.

- Keine Lebensmittelflüssigkeiten oder Produkte pumpen, die für die menschliche Ernährung bestimmt sind.
- Kein Trinkwasser pumpen, wenn dafür ein Gerät mit entsprechender Zertifizierung für diesen Gebrauch erforderlich ist.
- Keine Flüssigkeiten pumpen, die viskoser und/oder dichter als Wasser sind, es sei denn mit ausdrücklicher Genehmigung des Herstellers.
- Das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen oder mit brennbaren Flüssigkeiten verwenden.
- Das Gerät nicht ohne Flüssigkeit betreiben
- Die Elektropumpe nicht kontinuierlich mit einem Förderstrom von weniger als oder gleich 10 % des Nennwertes betreiben, um eine Überhitzung zu vermeiden. Der optimale Betrieb der Pumpe wird innerhalb des auf dem Typenschild genannten Bereichs erreicht

4 INSTALLATION – ALLGEMEINES

Die Elektropumpe kann sowohl vertikal als auch horizontal installiert werden. Elektropumpen mit Inline-Stutzen können an Orten installiert werden, die hin und wieder überschwemmt werden (wenn sich die Klemmen des Versorgungskabels an einem trockenen Ort befinden).

Die Klemmen des Stromversorgungskabels (je nach Fall die Leiter oder die Steckdose) müssen vor Wasser, vor Feuchtigkeit und vor Witterungseinflüssen geschützt werden. Den Schutzindex (IP55) des Bedienfeldes, wo vorhanden, beachten.

Das Bedienfeld an der Wand fixieren und dazu die daran vorgesehenen Ösen benutzen. Es ist ratsam, das Bedienfeld an einem trockenen, geschützten Ort zu montieren.



Vor Beginn der Arbeiten am Gerät ist sicherzustellen, dass der elektrische Anschluss an das Stromversorgungsnetz unterbrochen ist und dass es nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.



Stets die vorgeschriebene PSA verwenden (siehe entsprechender Abschnitt)

Wenn es in Bezug auf die Einsatzbedingungen und die Arbeitsumgebung erforderlich ist, wird die Installation geeigneter Vorrichtungen zum sofortigen, aber sicheren Abschalten des Geräts im Notfall empfohlen.

4.1 Elektrische Anschlüsse

Die Anschlüsse dürfen nur von fachkundigem und autorisiertem Personal und in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Verpflichtungen, den geltenden Normen, den empfohlenen technischen Praktiken und den folgenden Vorschriften vorgenommen werden.

Die Modelle ohne Stecker sind ausschließlich für feste Anwendungen vorgesehen (bei denen die Kabel vom Anwender nicht abgetrennt und erneut angeschlossen werden können). Die Kabelklemmen müssen innerhalb einer Schalttafel mit einer Schutzart von mindestens IP55 direkt an einen allpoligen Trennschalter in der Überspannungskategorie III angeschlossen werden, die mit Systemen zur mechanischen Befestigung des Kabels unabhängig von den elektrischen Klemmen und einer Vorrichtung ausgestattet ist, die das Öffnen der Schalttafel bei spannungsführendem Gerät verhindert.

Die Geräte mit Stecker können für mobile Anwendungen benutzt werden, aber es dürfen nur Stecker mit Erdung verwendet werden. Die nachstehenden Vorschriften gelten für beide Pumpentypen.

Die Geräte mit Stecker können für mobile Anwendungen benutzt werden, aber es dürfen nur Stecker mit Erdung verwendet werden. Die nachstehenden Vorschriften gelten für beide Pumpentypen.



Der Installateur ist dafür zuständig, dass der Anschluss in Übereinstimmung mit den im Installationsland geltenden Vorschriften erfolgt.



Das Gerät muss über einen Differentialschalter mit Differentialstrom für die Auslösung von nicht mehr als 30 mA versorgt werden.

Dreiphasige Geräte müssen mit einer Schutzvorrichtung der Klasse 10 gemäß IEC 60947-4-1 gegen Kurzschluss und Überlast geschützt werden. Den Nennstrom gemäß dem auf dem Typenschild angegebenen Wert einstellen. Es wird ein Gerät für die manuelle Wiedereinschaltung empfohlen.

4.2 Einphasige Ausführungen

Die einphasigen Ausführungen können komplett mit Bedienfeld, in dem der Kondensator enthalten ist, oder mit integriertem Kondensator geliefert werden (Versorgungskabel mit zwei Leitern außer dem Erdungsleiter).

Andernfalls muss für die Verbindung und die Wahl des Kondensators auf die Angaben unten (Abb. 3) und die technischen Daten der Pumpe Bezug genommen werden (Nennleistung und -spannung des Kondensators). Einen Kondensator mit mindestens Schutzklasse S2 nach IEC 60252-1 verwenden oder einen Mindestabstand von 50 mm zu allen nichtmetallischen Gegenständen gewährleisten oder den Kondensator in ein Metallgehäuse einschließen. Den Kondensator mechanisch so abstützen, dass die elektrischen Kabel und Stecker nicht belastet werden.

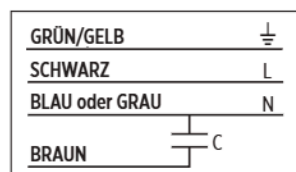


Abb. 3

Bei den einphasigen Ausführungen bis zu 1,1 kW (50 und 60 Hz) und 1,5 kW (50 Hz) ist der Motor durch eine in den Wicklungen integrierten Wärmeschutz (Motorschutz) geschützt.



Achtung! Die Vorrichtung wird automatisch zurückgesetzt, wenn die Temperatur des Motors unter die kritische Schwelle sinkt. Die Elektropumpe könnte unerwartet wieder starten!

Die Ausführungen mit den einphasigen Leistungen zu 1,5 und 2,2 kW benötigen einen externen Schutz, wenn sie ohne Bedienfeld geliefert werden. Prüfungen der Drehrichtung sind nicht erforderlich.

4.3 Dreiphasige Ausführungen

Für die Verbindungen der dreiphasigen Ausführungen auf die unten stehenden Angaben Bezug nehmen (Abb. 4).

BLAU oder GRAU	U
BRAUN	V
SCHWARZ	W
GRÜN/GELB	⏚

Abb. 4

Die dreiphasigen Ausführungen benötigen einen externen Schutz gegen Überlast und Kurzschluss.

Wenn die elektrischen Verbindungen wie auf der Abbildung 4 gezeigt unter Einhaltung der zyklischen Richtung der Phasen ausgeführt wurden, ist die Drehrichtung automatisch korrekt (es wird jedenfalls stets eine Überprüfung zur Sicherheit empfohlen). Andernfalls die Drehrichtung wie anschließend erklärt kontrollieren.

4.3.1 Kontrolle der Drehrichtung

Bei den dreiphasigen Ausführungen wird die Drehrichtung von der Verbindung der Stromversorgung bestimmt und kann unter Umständen verkehrt sein. In diesem Fall sind die Leistungen deutlich geringer als der Nennwert. Um zu überprüfen, ob die Elektropumpe korrekt angeschlossen ist, taucht man sie in die zu pumpende Flüssigkeit ein oder führt eine Inline-Installation aus. Auf eine der beiden folgenden Arten verfahren:

- Die Ventile etwa zur Hälfte öffnen. Die Pumpe starten und den Druck prüfen, dann die Drehrichtung umkehren und die Prüfung wiederholen, ohne die Ventile zu bewegen. Die richtige Richtung ist diejenige, in die der höchste Druck erhalten wird.
- Die Ventile vollständig öffnen. Das Gerät einige Sekunden lang betreiben, die Drehrichtung dann umkehren und den Vorgang wiederholen. Die richtige Richtung ist diejenige, in die der höchste Förderstrom erhalten wird.

Zum Umkehren der Drehrichtung einfach nur die beiden Phasen austauschen. Während des Betriebs mit einer Stromzange den maximal aufgenommenen Strom messen (bei vollständig geöffneten Ventilen). Bei falscher Drehung werden höhere Werte als die auf dem Typenschild angegebenen gemessen.

4.4 Anwendungen mit variabler Frequenz (VFD)

Bei Installationen mit variabler Frequenz (Versorgung über „Wechselrichter“) ist zu prüfen, ob der Frequenzumrichter die Nennspannung und mindestens 10 % mehr Strom als der auf dem Typenschild angegebene Nennwert liefern kann. Für die Installation und den Anschluss des Gerätes ist die Betriebsanleitung des Herstellers zu beachten.

5 HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE



Vor Beginn der Arbeiten an der Elektropumpe oder dem Motor ist sicherzustellen, dass die Stromversorgung unterbrochen ist und nicht versehentlich wiederhergestellt werden kann.



Wenn das Netzkabel mit einem Stecker versehen ist, ist der Stecker aus der Steckdose zu ziehen und so zu platzieren, dass er immer im Blick ist. Wenn das Kabel mit keinen Stecker versehen ist, muss der Trennschalter der festen Anlage betätigt und eine Vorrichtung gegen unerwartetes Zurücksetzen angebracht werden.



Die Installation der Elektropumpe ist ein Vorgang, der komplex und für Menschen gefährlich sein kann. Daher muss sie von kompetenten und qualifizierten Installateuren ausgeführt werden.

Bei einem Bruch kann die Elektropumpe bis zu einem halben Liter Öl (nicht toxisch) freisetzen. Ein versehentliches Verschlucken des Öls ist für die Gesundheit des Menschen nicht gefährlich. Das Risiko, Öl zu verschütten, muss so gut wie möglich beschränkt werden. In der Installationsphase vorsorglich darauf achten. Auf die Abb. A1 (Tauchinstallation) und auf die Abb. A2 (Installation an der Oberfläche) im Anhang Bezug nehmen.

5.1 Druckleitung

Der Durchmesser der Leitungen beeinflusst den Förderstrom und den Druck, die an den Eingriffspunkten verfügbar sind. Rohre mit geringem Durchmesser erhöhen die Geräuschentwicklung, reduzieren die Leistungen, verstärken Druckstöße und steigern das Risiko der Kavitation. Je länger die Länge der Rohrleitung ist, desto größere Durchlaufquerschnitte sind anzuwenden, ggf. mit größerem Durchmesser als demjenigen des Stützens der Elektropumpe.

Es ist ratsam, ein Rückschlagventil (B in Abb. A1 und Abb. A2) zu installieren, damit verhindert wird, dass die Druckleitung infolge eines Stopps der Elektropumpe entleert wird und um den Rückfluss zu vermeiden. Die Leitung gut am Stutzen anschrauben, ohne ihn zu beschädigen. Die Elektropumpe kann sowohl mit Leitungen aus Metall als auch mit Leitungen aus anderen Materialien montiert werden.

Wenn beabsichtigt wird, die Druckleitung als Stütze für die Pumpe zu benutzen (Beispiel Abb. A1 und Abb. A2, linke Seite), muss stets überprüft werden, ob die Leitung ausreichend widerstandsfähig und starr ist, um die kombinierte Wirkung des Startmoments, des Flüssigkeitsdrucks, der Schwingungen und des Gewichts der Elektropumpe aushalten zu können. Alternativ dazu wird empfohlen, die Elektropumpe bei den Tauchinstallationen mit einem gut an der Öse des Kopfs befestigten Metallseil zu stützen und sie bezüglich der Drehung einzuschränken. Bei Installationen an der Oberfläche kann die Elektropumpe gestützt werden, indem sie direkt mit Schellen befestigt wird (D in Abb. A2, rechte Seite)..

5.2 Installation im Brunnen

Der maximale Durchmesser der Elektropumpe beträgt 129 mm. Überprüfen, ob der Brunnen enge Stellen oder Hindernisse aufweist, die das Absenken der Pumpe beeinträchtigen würden. Der Zwischenraum zwischen der Elektropumpe und den Brunnenwänden muss zum erforderlichen Durchsatz passend sein. Es wird ein Innendurchmesser des Brunnens von mindestens 140 mm empfohlen. Der Motor wird vom um die Elektropumpe herum fließenden Wasser gekühlt. Daher ist kein Mindestwert für die Geschwindigkeit erforderlich.

Das Versorgungskabel an der Druckleitung befestigen und dazu die entsprechenden Kabelbinder verwenden (Abb. 1).

Die Gefahr des Absturzes und Ertrinkens nicht unterschätzen, wenn die Installation in einem Brunnen mit großem Durchmesser, einem Becken oder einer Zisterne erfolgen soll.

Sicherstellen, dass keine Gefahr wegen toxischer, erstickender Ausströmungen, schädlicher oder potentiell explosionsfähiger Gase in die Atmosphäre des Arbeitsbereichs besteht. In solchen Fällen muss eine entsprechende PSA verwendet werden.

Es muss überprüft werden, ob der Brunnen auf seiner ganzen Höhe verstopft ist. Die Elektropumpe in den Brunnen absenken und aufpassen, dass das Stromkabel nicht beschädigt wird.

Nicht das Stromkabel benutzen, um die Elektropumpe in den Brunnen abzusenken oder zu halten.

5.2.1 Minimale und maximale Tauchtiefe

Damit die Elektropumpe keine Luft durch den Filter einsaugt, muss sie bis mindestens zur Hälfte ihrer Höhe in die Flüssigkeit und in jedem Fall nicht weniger als 30 cm vom Boden entfernt eingetaucht sein (Niveau MIN in Abb. A1). Es muss eine ausreichende Eintauchtiefe vorgesehen sein, um diese Bedingungen zu erfüllen, wenn die Flüssigkeit im Brunnen das Mindestniveau erreicht. Wenn die Pumpe trocken läuft oder mit Flüssigkeit gemischte Luft ansaugt, kann das schwere Beschädigungen und unregelmäßige Leistungen bewirken.

Die maximale Eintauchtiefe (Niveau MAX in Abb. A1) ist auf dem Typenschild angegeben.

5.2.2 Modelle mit Schwimmer

Die Modelle mit Schwimmer starten automatisch, wenn der Schwimmer einen Winkel von ungefähr 45 Grad im Verhältnis zur Horizontalen erreicht. Der Motor stoppt automatisch, wenn der Schwimmer erneut unter die Horizontale sinkt. In der Installationsphase muss Folgendes überprüft werden:

- 1) Der Schwimmer muss frei sein, um sich in beide Richtungen bewegen zu können, ohne eingeklemmt zu werden oder sich zu verfangen. Eventuell vorhandene Hindernisse entfernen. Die Kontrolle im gesamten Raum rund um die Pumpe und in alle möglichen Richtungen ausführen.
- 2) Die Elektropumpe darf erst starten, wenn die Flüssigkeit ein Niveau erreicht, das mindestens der vorgeschriebenen Mindesteintauchtiefe entspricht (siehe vorherigen Abschnitt), und sie muss sich ausschalten, bevor die Flüssigkeit unter dieses Niveau sinkt. Die freie Länge des Seils des Schwimmers so justieren, dass das gewünschte Ergebnis erreicht wird.

5.3 Installation an der Oberfläche

Die Modelle mit Inline-Stutzen wurden entwickelt, um zwischen zwei Leitungsabschnitten installiert zu werden. Auf die Abb. A2 im Anhang Bezug nehmen.

Sicherstellen, dass die Fehlausrichtung zwischen den beiden Rohrleitungen keine übermäßige Belastung der Anschlüsse der Pumpen bewirkt. Es wird empfohlen, mindestens auf einer der beiden Seiten ein Stück biegsamen Schlauch zu installieren (E in Abb. A2). Die Leitungen angemessen abstützen, um zu vermeiden, dass eine übermäßige Kraft oder ein zu starkes Moment an die Stützen der Elektropumpe gelangen.

Es wird empfohlen, Sperrventile am Austritt zu installieren, und wenn die Linie druckbeaufschlagt ist, am Eingang der Pumpe, damit Wartungsarbeiten ausgeführt werden können, ohne dass die hydraulische Anlage entleert werden muss (C in Abb. A2).

Wenn die Elektropumpe aus einer drucklosen Leitung (z.B. aus einem Brunnen oder einer Wanne bei einer Höhe, die über derjenigen der freien Oberfläche

liegt) ansaugt, muss ein Boden- oder Rückschlagventil entlang der Saugleitung installiert werden, um die Pumpe ansaugen zu lassen (B in Abb. A2).

Die Pumpe hat keinen Ladeverschluss. Wenn die Pumpe über dem Flüssigkeitspegel installiert ist, wird empfohlen, ein Anschlussstück zu montieren, das das Füllen und die Entlüftung ermöglicht.

5.3.1 Prüfung des maximalen Saugdrucks und des NPSH-Wertes

Es ist zu prüfen, ob die Summe aus dem Saugdruck (P in) und dem von der Pumpe gelieferten maximalen Druckanstieg (H max, in bar) niedriger als der maximale Druck der Pumpe (P max, in bar) ist. Der maximale Ansaugdruck darf in jedem Fall den Wert auf dem Typenschild nicht überschreiten.

Darüber hinaus ist zu prüfen, ob der am Eingang der Elektropumpe verfügbare NPSH-Wert höher als der dafür geforderte Wert ist, wobei eine angemessene Sicherheitsspanne zu berücksichtigen ist, um die Gefahr der Kavitation zu vermeiden. Zur Berechnung des verfügbaren NPSH-Wertes die folgende Formel verwenden:

$$\text{NPSH} = p_b \times 10,2 - H_v - H_s$$

p_b : Absoluter Druck der Saugflüssigkeit bei laufender Pumpe [bar]

H_v : Dampfdruck [m] in Abhängigkeit von der Flüssigkeitstemperatur [m]

H_s : Sicherheitsspanne [m] (mindestens 0,5)

Die Werte der erforderlichen NPSH-Größe werden in den Kennlinien im Anhang (Abb. A3) aufgezeigt. Die Grafik herausuchen, die der betreffenden Frequenz (Spalten) und der Familie (Zeilen) entspricht.

Wenn der erforderliche NPSH-Wert (Abb. A3) den nach der obigen Formel berechneten verfügbaren NPSH-Wert überschreitet, muss die Pumpe unterhalb des Flüssigkeitspegels für eine in Metern ausgedrückte Tiefe installiert werden, die der Differenz zwischen den beiden Werten entspricht. In geschlossenen Kreisläufen den Autoklav/das Ausdehnungsgefäß am Eingang der Pumpe installieren und den Kreislauf mit Druck beaufschlagen.

6 MECHANISCHE INSTALLATION

6.1 Handling des Geräts

Zum Heben des Geräts nur geeignete Hebezeuge verwenden, die mit den entsprechenden Kennzeichnungen (z.B. CE-Kennzeichnung) versehen und in gutem Zustand sind. Die Tragfähigkeit derjenigen Vorrichtung, die unter den verwendeten (Ringschrauben, Schäkel, Haken, Karabiner, Kette, Seil, Flaschenzug oder andere) am wenigsten belastbar ist, nicht überschreiten. Nur Haken mit Sicherheitsbügel verwenden. Ausrichtbare Ringschrauben verwenden oder ihre maximale Tragfähigkeit für nichtaxiale Belastungen prüfen.



Auf schwebende Lasten achten. Sich nicht darunter aufhalten. Auf Personen, Tiere und Gegenstände im Arbeitsbereich achten. Wo erforderlich, geeignete Mittel zur Signalisierung und Begrenzung des Arbeitsbereichs verwenden. Nicht über Personen hinweg schwenken oder transportieren.

Das Gerät kann von Hand gehandhabt werden. Das auf dem Typenschild und/oder der Verpackung angegebene Gewicht überprüfen.

6.2 Befestigung

Die Einheit so fixieren, dass sie stabil ist und sich während des Betriebs nicht bewegen kann, dazu die Druckleitung oder direkt den Pumpenkörper verwenden. Die mit Bügeln ausgestatteten Modelle müssen mit diesen Bügeln befestigt werden.

7 STARTEN UND LÄNGERER STILLSTAND

Vor dem Starten der Elektropumpe müssen diese sowie die Wasserausleitung (der gesamte Kreislauf, wenn das System geschlossen ist) gefüllt werden. Wenn die Pumpe oberhalb des Flüssigkeitspegels installiert ist, muss dies manuell erfolgen.

Wenn die Installation dagegen unter dem Flüssigkeitspegel vorgenommen wird oder die Ansaugleitung druckbeaufschlagt ist, müssen nur die Ventile geöffnet, die Luft entleert und das Füllen abgewartet werden. In geschlossenen Kreisläufen das System vom höchsten Punkt aus füllen und gleichzeitig dazu die Luft durch Entlüftung entfernen. Während der ersten Sekunden des Betriebs gibt die Pumpe weitere Luft ab. Wenn der Kreislauf geschlossen ist, mit geeigneten Ventilen für die Entlüftung sorgen.



Auf Spritzer achten. Geeignete PSA verwenden, um sich vor mechanischen und chemischen Gefahren zu schützen.



Die Ventile während der Entlüftungsvorgänge langsam öffnen, wobei plötzliche Manöver zu vermeiden sind; den Strahl nicht direkt auf Personen, Tiere oder Elektrogeräte richten.

Nach längeren Stillstandszeiten ist das Ansaugen der Pumpe vor ihrem Start zu prüfen und ggf. sind die Leitungen zu entlüften.

Wenn eine lange Stillstandszeit vorgesehen ist und/oder die Notwendigkeit besteht, die Flüssigkeit aus der Maschine zu entleeren, die Leitungen trennen und die Pumpe neigen, um die Flüssigkeit ausfließen zu lassen.

Die Pumpe ist nicht gegen die Auswirkungen eines Einfrierens geschützt. Wenn die Gefahr besteht, dass das Wasser gefriert, muss es gemäß den Anweisungen im Handbuch entfernt und abgelassen werden.

8 WARTUNG UND KUNDENDIENST

Die Elektropumpe bedarf keiner besonderen Wartung.

Lassen Sie die Pumpe nur von vom Hersteller befugtem Personal reparieren, um die Garantie aufrechtzuerhalten und die Sicherheit des Gerätes nicht zu beeinträchtigen. Verwenden Sie nur Original- oder vom Hersteller zugelassene Ersatzteile. Stets die vorgeschriebene PSA verwenden (siehe entsprechender Abschnitt).



Vor Beginn jeglicher Arbeiten an der Elektropumpe ist sicherzustellen, dass der elektrische Anschluss an das Stromversorgungsnetz unterbrochen ist und dass sie nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.



Wenn das Netzkabel mit einem Stecker versehen ist, ist der Stecker aus der Steckdose zu ziehen und so zu platzieren, dass er immer im Blick ist. Wenn das Kabel mit keinen Stecker versehen ist, muss der Trennschalter der festen Anlage betätigt und eine Vorrichtung gegen unerwartetes Zurücksetzen angebracht werden.



Bei einphasigen Modellen, sicherstellen dass der Kondensator entladen ist, bevor an der Pumpe eingegriffen wird.



Achtung! Im Fall einer Überlastabschaltung starten die mit einem automatisch rückstellbaren Motorschutzschalter ausgestatteten Geräte automatisch neu, wenn die Temperatur unter die Schutzgrenze absinkt.

Es empfiehlt sich eine monatliche Prüfung des Erhaltungszustandes der Kabel (insbesondere bei den Kabeldurchführungen) sowie die Reinigung der Filter und/oder des Sauggitters



Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, von seinem Kundendienst oder von qualifiziertem Personal ausgetauscht werden.

8.1 Ersatzteile

Verwenden Sie Original- oder vom Hersteller zugelassene Ersatzteile, um mögliche Gesundheitsrisiken für das Servicepersonal und die Anwender zu vermeiden. Für Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten und/oder konsultieren Sie die Ersatzteiltabellen (siehe technischer Katalog).

9 HANDHABUNG VON NOTFALLSITUATIONEN

9.1 Brand

- Die Brandgefahr von Teilen des Gerätes beschränkt sich auf den Motor, und es werden keine externen Teile mit einbezogen.
- Verwenden Sie im Brandfall Feuerlöscher, die für den Einsatz an elektrischen Geräten zugelassen sind.

9.2 Flüssigkeitsaustritt

- Die gepumpte Flüssigkeit kann durch Installation, Inbetriebnahme, Wartung oder Außerbetriebnahme, unerwartete Brüche oder übermäßigen Verschleiß der Dichtungselemente aus dem Gerät austreten.
- Wenn die Austritte gefährlich oder schädlich für die Gesundheit von Mensch und Tier oder für die Umwelt sein können, einen wasserdichten Sammelbehälter um das Gerät herum bereitstellen

9.3 Ölaustritt

- Bei einem Bruch kann die Elektropumpe bis zu 50 cm Öl (nicht toxisch) freisetzen. Ein versehentliches Verschlucken des Öls ist für die Gesundheit des Menschen nicht gefährlich. Das Risiko, Öl zu verschütten, muss so gut wie möglich beschränkt werden.

10 PROBLEMLÖSUNG

Um Probleme im Zusammenhang mit dem Betrieb der Elektropumpe zu lösen, befolgen Sie bitte die Anweisungen in der folgenden Tabelle. Wenn Sie nicht über die erforderlichen Kenntnisse und Kompetenzen verfügen, wenden Sie sich bitte an qualifiziertes Personal. Verwenden Sie stets die PSA (siehe entsprechender Abschnitt) und geeignete Werkzeuge. Wenn das Problem nicht durch Anwendung der folgenden Tabelle gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an ein fachgerechtes und autorisiertes Kundendienstzentrum.

11 ENTSORGUNG

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Geräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen bei speziellen Sammelstellen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) des entsprechenden Gebietes entsorgt oder dem zur Rücknahme verpflichteten Händler übergeben werden.

Mit Hausmüll zu vergleichender Elektroschrott (einphasige Elektropumpe mit Leistung < 3 kW) muss kostenlos bei Sammelstellen der Gemeinde oder bei privaten Sammelstellen abgegeben werden.

Industrieller Elektroschrott (alle Produkte, die nicht als Hausmüll klassifiziert werden) müssen entsprechenden Sammelstellen zugeführt oder bei Händlern oder Reparaturwerkstätten abgegeben werden.

Das Produkt ist nicht potenziell gefährlich für die menschliche Gesundheit und die Umwelt, da es keine Schadstoffe gemäß der Richtlinie 2011/65/EG (RoHS) enthält; es hat aber, wenn es in der Umwelt zurückgelassen wird, negative Auswirkungen auf das Ökosystem.

Eine illegale oder unsachgemäße Entsorgung des Produkts führt zu schweren Sanktionen verwaltungsrechtlicher und/oder strafrechtlicher Art.

11 PROBLEMLÖSUNG	
FEHLER/BETRIEBSSTÖRUNG	LÖSUNG
1) Die Elektropumpe startet nicht oder stoppt unerwartet	- Für einphasige Modelle mit Bedienfeld: Überprüfen, ob der Schalter auf „I“ steht. Wenn der Leitungsschutzschalter mit manueller Rückstellung vorhanden ist, die Reset-Taste drücken. Prüfen, ob der Kondensator intakt ist. - Für einphasige Modelle ohne Bedienfeld: Prüfen, ob der installierte Kondensator korrekt, richtig installiert und unbeschädigt ist. - Für Modelle mit Schwimmer den Hub des Schwimmers prüfen und ihn von Hand heben, um seine Betriebstüchtigkeit zu kontrollieren. - Überprüfen, ob der Leistungsschutzschalter und der Fehlerstromschutzschalter eingeschaltet sind; bei vorhandenen Sicherungen prüfen, ob sie intakt sind. - Den elektrischen Anschluss an das Stromnetz prüfen. - Überprüfen, ob die Netzspannung vorhanden ist. - NUR FÜR FACHKUNDIGES WARTUNGSPERSONAL: Prüfen, ob die Pumpe frei drehen kann und ob der aufgenommene Strom den Wert auf dem Typenschild nicht überschreitet.
2) Die Elektropumpe startet, fördert aber keinen Förderstrom, fördert unregelmäßig oder der Förderstrom ist deutlich niedriger als die Angaben auf dem Typenschild	- Für eingetauchte Ausführungen: Prüfen, ob der Filter verstopft ist und ob die Pumpe mindestens auf die angegebene Mindesteintauchtiefe eingetaucht ist. - Für an der Oberfläche montierte Einheiten: Prüfen, ob die Pumpe ansaugt und ob eine Kavitation vorliegt. - Sicherstellen, dass sich keine Luft in der Hydraulikleitung befindet, die Leitungen entlüften. - Für dreiphasige Modelle: Die Drehrichtung prüfen.
3) Elektrische Pumpe überhitzt, Leistungsschutzschalter löst aus, anormaler Betrieb	- Die elektrischen Anschlüsse der Versorgung und die Drehrichtung überprüfen. - Prüfen, ob ein Durchsatz vorhanden ist und ob er innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Werte liegt. - Prüfen, ob die Pumpe frei von Verkrustungen oder Ablagerungen ist, insbesondere an den Oberflächen der Motorpatrone. - Füllstand und Temperatur der Flüssigkeit im Tank prüfen (Tauchinstallationen). - Sicherstellen, dass der Motor zügig gestartet wird.

- ES -

 Durante la instalación, el mantenimiento y el uso del aparato, siga escrupulosamente las indicaciones proporcionadas en el manual. Lea atenta y completamente el manual de instrucciones antes de realizar cualquier operación en la bomba.

 Para los aparatos sin enchufe, en el sistema de alimentación se debe instalar un medio de desconexión de la alimentación, el cual deberá tener una separación omnipolar de los contactos, que suministre una desconexión en categoría III de sobretensión, en conformidad con las normas de instalación vigentes.

 Este equipo no está destinado al uso por parte de personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o sin experiencia ni conocimientos, salvo que lo utilicen bajo supervisión o que hayan recibido instrucciones sobre el uso del aparato por parte de una persona responsable de su seguridad.

 Este aparato puede ser utilizado por niños mayores de 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o sin experiencia ni conocimientos si lo hacen bajo supervisión o si han recibido las instrucciones sobre el uso seguro del aparato y comprenden los peligros que conlleva su uso. Los niños no deben jugar con el aparato. Las operaciones de limpieza y mantenimiento del usuario no deben ser realizadas por niños sin supervisión.

 No utilice la electrobomba en piscinas, bañeras, estanques, ni en lugares similares, cuando haya personas en el agua.

 El aparato debe estar alimentado por medio de un interruptor diferencial, con corriente diferencial de intervención no superior a 30 mA.

 Los aparatos trifásicos deben estar protegidos contra cortocircuitos y sobrecargas mediante un dispositivo de protección de clase 10 según la norma IEC 60947-4. Ajuste la corriente nominal en función del valor que figura en la placa de datos.

 Antes de empezar cualquier trabajo en la electrobomba, asegúrese de haber desactivado la conexión eléctrica de la red de alimentación y que no pueda reactivarse accidentalmente.

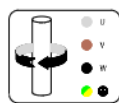
 Si el cable de alimentación está estropeado, debe ser sustituido por el fabricante, por su servicio de asistencia o por personal cualificado.

La altura manométrica máxima de la bomba, en metros, se indica en la placa de datos colocada en la bomba y en la portada del manual.

La bomba puede funcionar de manera continua a la temperatura máxima indicada en la placa de datos (+40 °C)..

La bomba no está protegida contra los efectos del congelamiento. Cuando exista riesgo de congelación, debe retirarse y se debe vaciar el agua según las instrucciones proporcionadas en el manual.

Para realizar la instalación del equipo, consulte los capítulos «INSTALACIÓN» y «CONEXIONES HIDRÁULICAS».



Conexión eléctrica y sentido de rotación de las partes funcionales (motores trifásicos).

NORMAS DE SEGURIDAD

El manual debe ser consultado por todo el personal técnico cualificado que realice la instalación, que se encargue del funcionamiento y del mantenimiento del aparato. El manual ha de conservarse correctamente y debe poder consultarse en el lugar de instalación de la electrobomba.

Identificación de las instrucciones codificadas de este manual



Las notas de seguridad presentes en este manual están marcadas con el símbolo general de peligro. Su incumplimiento puede causar daños graves a la salud..

Las notas de seguridad señaladas con este símbolo identifican peligros de naturaleza eléctrica.

Riesgos derivados del incumplimiento de las normas de seguridad

El incumplimiento de las normas de seguridad puede provocar daños físicos y materiales, además de la posible contaminación del ambiente. El incumplimiento de las normas de seguridad puede desembocar en la pérdida total de los derechos de garantía.

Por citar algún ejemplo, el incumplimiento de dichas normas puede provocar:

- la avería de las funciones principales de la máquina o de la instalación
- la alteración y complicación de las operaciones de mantenimiento,,
- daños físicos debido a causas eléctricas o mecánicas.

Datos generales

Datos generales Este aparato (bomba o electrobomba, según el modelo) ha sido realizado según las técnicas más avanzadas y recientes, respetando plenamente las normas en vigor, y ha sido sometido a un meticuloso y estricto control de calidad.

Este manual le será de ayuda para comprender su funcionamiento y para conocer sus posibles aplicaciones.

El manual de uso contiene recomendaciones importantes necesarias para el funcionamiento correcto y económico del aparato. Es necesario respetar estas recomendaciones a fin de garantizar la fiabilidad y la duración, y evitar los riesgos de accidentes derivados de un uso inapropiado.

El aparato debe utilizarse para las aplicaciones y dentro de los límites descritos en los siguientes apartados.

Las actividades relacionadas con la manipulación, la instalación, el uso, el mantenimiento y la eliminación del producto, presentan riesgos para la seguridad humana y para el medio ambiente que no pueden eliminarse con su construcción. Los principales riesgos residuales son de tipo eléctrico (electrocución) y mecánico (heridas debidas a aristas cortantes, abrasiones o aplastamiento).

Todas las operaciones deben ser llevadas a cabo única y exclusivamente por parte de personal experto, profesional y equipado con equipos de protección y herramientas adecuadas, cuando la máquina está sin alimentación y prestando la máxima atención. El incumplimiento de las disposiciones proporcionadas en este manual y de las prácticas de trabajo correctas, aumenta los riesgos para la salud.

El fabricante declara toda responsabilidad en caso de accidentes o daños debidos a negligencias, a usos inapropiados de la electrobomba o al incumplimiento de

las instrucciones descritas en este manual, o bien debidos a un uso en condiciones diferentes de las permitidas.

En las condiciones de suministro, la electrobomba no presenta piezas en movimiento ni bajo tensión accesibles desde el exterior.



El usuario no debe desmontar total ni parcialmente la electrobomba, ni aportar modificaciones ni alterar indebidamente el producto. Si se quitan las protecciones durante las operaciones de instalación, estas deben montarse de nuevo inmediatamente.

Equipos de Protección Individual (EPI)

Equipos de Protección Individual (EPI) Durante las operaciones de instalación, mantenimiento ordinario y extraordinario, desinstalación y eliminación, hay que utilizar los equipos de protección individual (EPI) indicados a continuación. En función de las condiciones de trabajo, es posible que sean necesarios otros EPI extras.

El uso correcto de los EPI permite reducir los riesgos residuales para la salud.



Póngase guantes de protección



Proteja la vista con gafas protectoras



Utilice calzado de seguridad, aislado del suelo y con puntera de protección



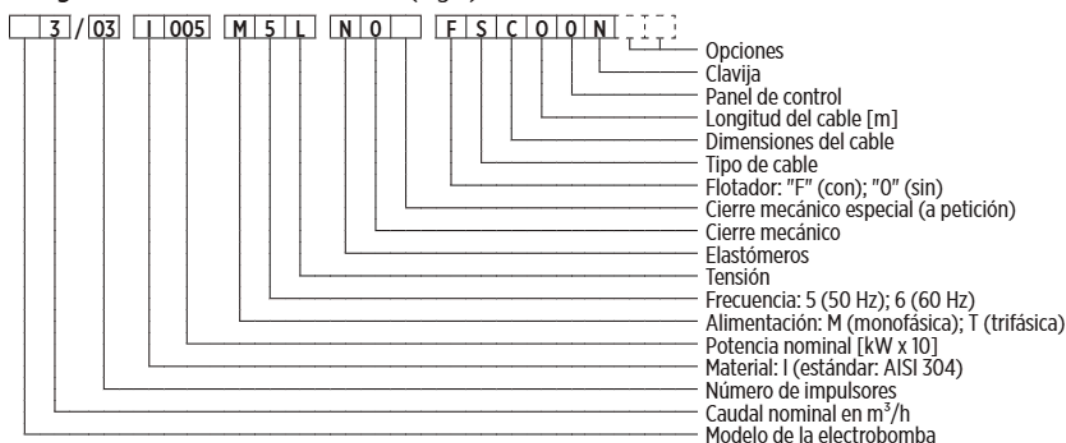
Utilice un respirador cuando exista el riesgo de exhalaciones tóxicas, irritantes o asfixiantes

Ropa de trabajo adecuada



Durante las operaciones de mantenimiento y en cualquier caso, cuando la máquina esté en marcha, incluso en funcionamiento normal, evite ropa o accesorios que puedan quedarse atrapados en las partes móviles de la misma.

Código de identificación de la bomba (Fig. 1)



2.1 Placa de datos de la bomba

Para la lectura de la placa de datos, utilice las instrucciones siguientes (fig. 2). Le informamos que la disposición de la información presente en la placa puede diferir respecto a lo que se indica a continuación. Consulte los símbolos que describen los campos de interés. Algunos datos podrían no estar presentes, dependiendo del modelo considerado.

LOGO									
Model	A								
S/N	B			Date	C				
P/N	D			P _N	E hp				
Q	F		l/min	H	G		m		
Hmin	H		m	Hmax	I		m		
Pmax	J		MPa (K bar)	Tmax	L		°C		
V _{nom}	M		V	N~	P ₁		O kW		
f	P		Hz	I _{nom}	Q		A	Cl	R IP S
Panel	IP		T	+ U		µF	V V		
Weight	W		Kg	CE		EAC		▼	
Continuous Duty				Made in Italy				X m	

A) Código de identificación de la bomba

B) Número de serie

C) Fecha de fabricación

D) Código del producto

E) Potencia nominal

F) Rango de caudal de funcionamiento

G) Rango de altura manométrica de funcionamiento

H) Altura manométrica mínima (según la norma EN 60335-2-41)

I) Altura manométrica máxima

J) Presión máxima en MPa

K) Presión máxima en bares

L) Temperatura máxima de ejercicio

M) Tensión eléctrica nominal de alimentación

N) «3» (versión trifásica)/«vacío» (versión monofásica)

O) Potencia máxima absorbida por la electrobomba

P) Frecuencia eléctrica nominal

Q) Corriente absorbida

R) Clase de aislamiento (bobinados del motor)

S) Grado de protección de la electrobomba

T) Grado de protección del panel de control (si está presente)

U) Capacidad del condensador (motores monofásicos)

V) Tensión máxima del condensador

W) Peso de la electrobomba

X) Profundidad máxima de inmersión

Fig. 2

2.2 Otras placas

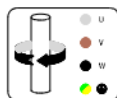
En la superficie de la bomba puede haber otras placas, dependiendo del modelo, que identifican sus características, el cumplimiento de normas y reglamentos o las disposiciones correspondientes a la instalación, el uso y la eliminación. Véase la siguiente lista.



Preste atención a los riesgos relacionados con la instalación, el mantenimiento y la eliminación del producto.



Lea atentamente el manual de instrucciones antes de la instalación y el uso.



Conexión eléctrica y sentido de rotación de las partes funcionales (motores trifásicos).

3 APLICACIONES Y USO

3.1 Uso permitido

Estas electrobombas están diseñadas para diferentes aplicaciones, tales como el abastecimiento de agua desde una capa freática, el bombeo desde un depósito o desde una cisterna, el aumento de presión o la irrigación en aplicaciones domésticas y pequeñas aplicaciones comerciales o industriales.

Las electrobombas tienen un índice de protección IPX8.

Las electrobombas sumergidas están diseñadas para poder funcionar sumergidas en líquidos. En cambio, las de superficie están diseñadas para funcionar fuera de líquidos. El panel de control tiene un índice de protección IP55..

3.2 Líquidos bombeados

3.2 Líquidos bombeados Líquidos limpios, no agresivos, compatibles con los materiales de construcción de la electrobomba. El líquido ha de tener características físicas similares a las del agua limpia a temperatura ambiente (densidad máxima de 1030 kg/m³ y viscosidad máxima de 2 cPs. Más allá de estos límites, hay que ponerse en contacto con el fabricante).



El uso inapropiado puede determinar el sobrecalentamiento de la máquina y de los cables de alimentación, con consecuencias como la avería y riesgos de incendio.

El contenido de arena en el agua no debe superar los 50 g/m³. Si la concentración de arena es superior, esto reducirá la vida útil de la electrobomba y aumentará el riesgo de bloqueos. Los sólidos en suspensión no deben superar los 0,5 mm en la dimensión máxima.

La bomba puede funcionar de manera continua a la temperatura máxima indicada en la placa de datos.

3.3 Condiciones de uso

- Presión máxima de ejercicio (la presión en la línea de impulsión de la bomba, derivada de la suma entre la presión en la entrada de la bomba y el aumento de presión proporcionado por la bomba): 15 bar. La máxima presión en la entrada del equipo está determinada por el aumento de presión proporcionado por la bomba, a fin de no superar la presión máxima de ejercicio (véase la sección específica).
- Temperatura máxima del líquido aspirado: +40 °C
- Tensión eléctrica de alimentación: consulte la placa de datos.
- Profundidad máxima de inmersión: véase la indicación de la placa de datos (máx. 20 m).
- Número máximo de puestas en marcha horarias consecutivas: 40
- Altitud máxima: 2000 m.

3.4 Uso no permitido

No utilice la electrobomba para aplicaciones diferentes de las descritas anteriormente ni para todas aquellas aplicaciones no autorizadas por el fabricante. El uso inapropiado puede provocar daños incluso graves (incluida la muerte) a personas, animales, objetos y al medio ambiente.



No utilice la electrobomba en piscinas, bañeras, estanques ni en lugares similares cuando haya personas en el agua.

- No bombee líquidos alimentarios ni productos destinados a la alimentación humana.
- No bombee agua potable donde se requiera un equipo certificado para dicho uso
- No bombee líquidos más viscosos y/o más densos que el agua, a menos que tenga la autorización específica del fabricante.
- No utilice la máquina en ambientes potencialmente explosivos o con líquidos inflamables.
- No ponga en funcionamiento la máquina sin líquido
- No deje en funcionamiento la electrobomba de forma continuada sin caudal o con un caudal inferior al 10% del valor nominal, para evitar el

sobrecalentamiento. El funcionamiento óptimo de la bomba se consigue dentro del rango indicado en la placa de datos.

4 INSTALACIÓN – DATOS GENERALES

La electrobomba es adecuada tanto para instalación vertical como horizontal. Las electrobombas con bocas en línea pueden instalarse en lugares ocasionalmente sujetos a inundaciones (siempre que los terminales eléctricos del cable de alimentación permanezcan en un lugar seco).

Los terminales eléctricos del cable de alimentación (los conductores o la toma eléctrica) deben estar protegidos del agua, de la humedad y de los agentes atmosféricos. Preste atención al índice de protección del panel de mando (IP55), si está presente.

Fije el panel de control en la pared a través de los orificios presentes en el mismo. Se recomienda instalarlo en un lugar seco y protegido.



Antes de empezar a trabajar con la máquina, asegúrese de haber desactivado la conexión eléctrica de la red de alimentación y que no pueda ser reactivada accidentalmente.



Utilice siempre los EPI dispuestos (consulte la sección específica).

Si fuese necesario, dependiendo de las condiciones de uso y del ambiente de trabajo, se aconseja instalar unos dispositivos adecuados para la parada inmediata, pero en seguridad, de la máquina, en caso de emergencia.

4.1 Conexiones eléctricas

Las conexiones deben realizarse exclusivamente por personal experto y autorizado, y de acuerdo con las obligaciones legales, las normas vigentes, las prácticas técnicas aconsejadas y las disposiciones siguientes.

Los modelos sin enchufe están destinados exclusivamente a aplicaciones fijas (donde el usuario no puede desconectar y volver a conectar los cables). Los terminales del cable deben conectarse directamente a un seccionador omnipolar en categoría de sobretensión III, dentro de un cuadro eléctrico con grado de protección mínimo IP55, equipado con sistemas de fijación mecánica del cable independientes de los bornes eléctricos y con un dispositivo que impida la apertura del cuadro cuando el aparato esté con tensión.

Los modelos dotados de enchufe pueden utilizarse en aplicaciones móviles, utilizando exclusivamente tomas eléctricas equipadas con contacto de tierra. Las siguientes disposiciones se aplican a ambos tipos.

Compruebe la correspondencia entre los datos de la placa y los valores nominales de tensión y frecuencia de red. Conecte siempre el cable de toma a tierra de la electrobomba y compruebe la eficacia del circuito de puesta a tierra antes de poner el aparato en funcionamiento y periódicamente.



El instalador ha de encargarse de realizar la conexión respetando las normas vigentes en el país de instalación.



El aparato debe estar alimentado por medio de un interruptor diferencial, con corriente diferencial de intervención no superior a 30 mA.

Los aparatos trifásicos deben estar protegidos contra cortocircuitos y sobrecargas mediante un dispositivo de protección de clase 10 según la norma IEC 60947-4-1. Ajuste la corriente nominal en función del valor que figura en la placa de datos. Se aconseja un dispositivo de rearme manual.

4.2 Versiones monofásicas

Las versiones monofásicas pueden suministrarse con el panel de control que incluye el condensador o con el condensador integrado (cable de alimentación de dos conductores, además del conductor de tierra).

En caso contrario, para la conexión y la elección del condensador, consulte las indicaciones que figuran abajo (fig. 3) y la placa de datos técnicos de la bomba (capacidad y tensión nominales del condensador). Utilice un condensador con clase de seguridad mínima S2 según la CEI 60252-1, o asegúrese de que haya una distancia mínima de 50 mm de cualquier objeto no metálico o encierre el condensador dentro de un compartimento metálico. Sostenga mecánicamente el condensador para que no se produzcan esfuerzos en los cables eléctricos ni en los conectores.

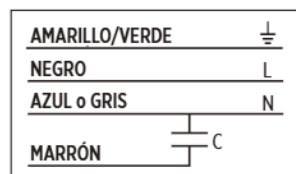


Fig. 3

En las versiones monofásicas de hasta 1,1 kW (50 y 60 Hz) y 1,5 kW (50 Hz), el motor está protegido contra las sobrecargas mediante un dispositivo térmico (interruptor de sobrecarga) conectado a la bobina.



¡Atención! El dispositivo se rearma automáticamente cuando la temperatura del motor desciende por debajo del umbral de alerta. ¡La electrobomba puede volver a arrancar inesperadamente!

Las potencias monofásicas de 1,5 y 2,2 kW sin panel de control necesitan protección externa. No es necesario comprobar el sentido de rotación

4.3 Versiones trifásicas

Para la conexión de las versiones trifásicas, consulte las indicaciones que figuran abajo (fig. 4).

AZUL o GRIS	U
MARRÓN	V
NEGRO	W
AMARILLO/VERDE	⏚

Fig. 4

Las versiones trifásicas necesitan protección externa contra sobrecargas y cortocircuitos.

Si las conexiones eléctricas se han realizado respetando el sentido cíclico de las fases, como en la fig. 4, el sentido de rotación debería ser automáticamente correcto (se recomienda efectuar una comprobación para evitar errores). En caso contrario, controle el sentido de rotación, tal como se describe a continuación.

4.3.1 Control del sentido de rotación

4.3.1 Control del sentido de rotación En las versiones trifásicas, el sentido de rotación está determinado por la conexión de la alimentación eléctrica y puede estar invertido. En tal caso, las prestaciones serán considerablemente inferiores a las prestaciones nominales. Para comprobar la exactitud de la conexión, sumerja la electrobomba en el fluido que se debe bombear o instálela en línea. Proceda según una de las dos modalidades siguientes:

- Abra las válvulas hasta la mitad aproximadamente. Encienda la bomba y compruebe la presión, luego invierta el sentido de rotación y repita la comprobación sin mover las válvulas. La dirección correcta es aquella con la que se obtiene la mayor presión.
- Abra completamente las válvulas. Ponga en funcionamiento la máquina unos segundos; después, invierta el sentido de rotación y repita la operación. La dirección correcta es aquella con la que se obtiene la mayor capacidad.

Para invertir el sentido de rotación, simplemente hay que intercambiar dos fases. Durante el funcionamiento, mida con una pinza amperimétrica la corriente máxima absorbida (con las válvulas completamente abiertas). Si la rotación no es correcta, se medirán valores superiores respecto a los indicados en la placa de datos.

4.4 Aplicaciones de frecuencia variable (VFD)

Para instalaciones de frecuencia variable (alimentación mediante "inversor"), compruebe que el convertidor de frecuencia pueda proporcionar la tensión nominal y al menos, un 10% de corriente más respecto al valor nominal indicado en la placa de datos. Para la instalación y la conexión del dispositivo, consulte el manual de instrucciones del fabricante.

5 CONEXIONES HIDRÁULICAS



Antes de iniciar cualquier trabajo con la electrobomba o con el motor, asegúrese de que la alimentación eléctrica esté interrumpida y que no pueda ser restablecida accidentalmente.



Si el cable de alimentación dispone de clavija, desenchufe la clavija de la toma y colóquela de manera que esté siempre a la vista. Si el cable no tiene clavija, use el seccionador de la instalación fija y aplique un dispositivo contra el rearme inesperado.



La instalación de la electrobomba es una operación que puede ser compleja y peligrosa para las personas. Por tanto, ha de ser llevada a cabo por instaladores competentes y habilitados.

En caso de rotura, la electrobomba puede liberar hasta 50 cl de aceite. La ingestión ocasional del aceite no es peligrosa para la salud humana. El riesgo de dispersión del aceite debe limitarse lo máximo posible. Es necesario preverlo durante la fase de instalación.

Consulte la fig. A1 (instalación sumergida) y la fig. A2 (instalación en superficie) en el apéndice.

5.1 Tubería de impulsión

El diámetro de las tuberías condiciona el caudal y la presión disponibles en los puntos de uso. Las tuberías con un diámetro pequeño aumentan el nivel de ruido, reducen las prestaciones, intensifican los golpes de ariete e incrementan el riesgo de cavitación. Cuanto mayor sea la longitud de la tubería, mayores deben ser las secciones de paso (de ser necesario, con un diámetro superior al de la boca de la electrobomba).

Se recomienda instalar una válvula antirretorno (B en la fig. A1 y en la fig. A2), para

evitar el vaciado del tubo de impulsión después de la parada de la electrobomba y para evitar el reflujo. Enrosque firmemente la tubería en la boca, sin dañarla. La electrobomba puede instalarse con un tubo de metal o de otro material.

Si desea utilizar el tubo de impulsión para sostener la bomba (por ejemplo, fig. A1 y fig. A2, lado izquierdo), compruebe siempre que sea suficientemente resistente y rígido para poder soportar la acción combinada del par de puesta en marcha, de la presión del líquido, de las vibraciones y del peso de la electrobomba. Como alternativa, para las instalaciones sumergidas, se recomienda sostener la electrobomba con un cable metálico fijado firmemente en el orificio del cabezal y vincular la electrobomba con respecto a la rotación. Para las instalaciones de superficie, la electrobomba puede sostenerse fijándola directamente con collares (D en la fig. A2, lado derecho)..

5.2 Instalación en el pozo

5.2 Instalación en el pozo El diámetro máximo de la electrobomba es de 129 mm. Compruebe que el pozo no presente restricciones ni obstáculos para la bajada de la electrobomba. La separación entre la electrobomba y las paredes del pozo debe ser adecuada para el caudal requerido. Se recomienda un diámetro interior del pozo de al menos 140 mm. El motor se enfría mediante el flujo de agua dentro de la electrobomba. Por lo tanto, no es necesario un valor mínimo de velocidad.

Fije el cable de alimentación al tubo de impulsión utilizando los precintos específicos (fig. A1).

Si la instalación debe realizarse en un pozo amplio, en una cuba o en una cisterna, no subestime el peligro de caída y ahogamiento.

Asegúrese de que no haya peligro de exhalaciones tóxicas, asfixiantes, de gases nocivos o potencialmente explosivos en el entorno de trabajo. Si fuese necesario, utilice los EPI adecuados.

Se recomienda comprobar que el pozo no esté obstruido en toda su longitud. Baje la electrobomba en el pozo y evite dañar el cable eléctrico.

No utilice el cable de alimentación para bajar o sujetar la electrobomba en el pozo

5.2.1 Inmersión máxima y mínima

Para que no aspire aire a través del filtro, la electrobomba debe estar sumergida en el líquido como mínimo hasta la mitad de su altura y nunca a menos de 30 cm del fondo (nivel MIN. en la fig. A1). Prevea una inmersión suficiente para garantizar dicha condición cuando el líquido del pozo alcance el nivel mínimo. El funcionamiento en seco o con aire mezclado con líquido puede causar graves daños a la electrobomba y prestaciones irregulares.

La profundidad máxima de inmersión (nivel MÁX. en la fig. A1) se indica en la placa de datos

5.2.2 Modelos con flotador

Los modelos provistos de flotador se ponen en marcha automáticamente cuando el flotador supera, aproximadamente, un ángulo de 45° respecto al ángulo horizontal. El motor se detiene automáticamente cuando el flotador desciende nuevamente por debajo del ángulo horizontal. En la fase de instalación, es necesario comprobar que:

- 1) El flotador pueda moverse libremente en ambas direcciones sin quedar atascado o enganchado. Elimine los posibles obstáculos. Controle todo el espacio circundante a la electrobomba, en todas las direcciones permitidas.
- 2) La electrobomba arranque solo cuando el líquido alcance un nivel al menos igual a la inmersión mínima requerida (véase la sección anterior) y que se detenga antes de que el líquido descienda por debajo de este nivel. Ajuste la longitud libre del cable del flotador para obtener el resultado deseado

5.3 Instalación de superficie

Los modelos con bocas en línea se realizan para instalarse entre dos tramos de tubería. Consulte la fig. A2 en el apéndice.

Asegúrese de que la desalineación entre las dos tuberías no genere una carga excesiva en las conexiones a la electrobomba. Se recomienda instalar un tramo flexible en al menos uno de los dos lados (E en la fig. A2). Sujete oportunamente las tuberías, para evitar transmitir demasiada fuerza o par a las bocas de la electrobomba.

Se recomienda instalar válvulas de corte en la salida y, si la línea está presurizada, en la entrada de la bomba, para realizar el mantenimiento sin vaciar la instalación hidráulica (C en la fig. A2).

Si la electrobomba aspira desde una línea no presurizada (por ejemplo, desde un pozo o un depósito, a una cota superior a la de la superficie libre), hay que instalar una válvula de fondo o antirretorno a lo largo del tubo de aspiración para cebar la bomba (B en la fig. A2).

La bomba no tiene tapón de carga. Si la bomba se instala por encima de la carga de presión, se recomienda instalar un racor que permita el llenado y la purga del aire.

5.3.1 Comprobación de la presión máxima de aspiración y de la NPSH (ANPA)

Es necesario comprobar que la suma de la presión de aspiración (P in) y del incremento de presión máximo proporcionado por la bomba (H máx, en bares) sea inferior a la presión máxima de la bomba (P máx, en bares). En cualquier caso, la presión máxima de aspiración no debe superar el valor que figura en la placa de datos.

Asimismo, hay que comprobar que la NPSH disponible en la entrada de la electrobomba sea superior al valor requerido por la misma, considerando un margen de seguridad adecuado, a fin de evitar el peligro de cavitación. Para el cálculo de la NPSH disponible, utilice la fórmula siguiente:

$NPSH = p_b \times 10.2 - H_v - H_s$

p_b : Presión absoluta del líquido que se aspira, con la bomba en funcionamiento [bar].

H_v : Presión de vapor [m] en función de la temperatura del líquido [m]

H_s : Margen de seguridad [m] (mínimo 0,5)

Los valores de NPSH necesaria se muestran en las curvas características incluidas en el apéndice (fig. A3). Busque el gráfico correspondiente a la frecuencia (columnas) y a la familia (líneas) de interés.

Si el valor de NPSH necesaria (fig. A3) supera el valor de NPSH disponible calculado con la fórmula anterior, la bomba debe instalarse por debajo de la carga de presión a una profundidad, en metros, equivalente a la diferencia entre los dos valores. En los circuitos cerrados, instale la autoclave/vaso de expansión en la entrada de la bomba y presurice el circuito.

6 INSTALACIÓN MECÁNICA

6.1 Desplazamiento de la máquina

Para levantar la máquina, utilice solo equipos apropiados, provistos de los marcados oportunos (por ejemplo, marcado CE) y en buen estado. No supere la capacidad del dispositivo menos resistente entre todos los utilizados (cáncamo, tornillo de gancho, gancho, mosquetón, cadena, cable, polipasto, etc.). Utilice solo ganchos con pasador de seguridad. Utilice cáncamos orientables o bien compruebe su capacidad máxima para cargas no axiales



Preste atención a las cargas suspendidas. No se detenga bajo las mismas. Preste atención a las personas, animales y objetos presentes en el área de trabajo. Utilice herramientas de indicación y delimitación adecuadas del área de trabajo, cuando sea necesario. No maniobre ni transite por encima de personas.

El aparato puede desplazarse manualmente. Compruebe el peso indicado en la placa de datos o en el embalaje.

6.2 Fijación

6.2 Fijación Fije la unidad para que permanezca estable y no pueda moverse durante el funcionamiento, utilizando el tubo de impulsión o fijando directamente el cuerpo de la bomba. Los modelos dotados de estribos deben fijarse mediante los mismos.

7 PUESTA EN MARCHA Y PARADA PROLONGADA

Antes de poner en marcha la electrobomba, hay que llenar la misma y la tubería de aspiración de agua (todo el circuito, si la instalación es cerrada). Si la electrobomba está instalada por encima de la carga de presión, hay que intervenir manualmente.

Por el contrario, si la instalación está por debajo de la carga de presión o la línea de aspiración está presurizada, es suficiente abrir las válvulas, purgar el aire y esperar el llenado. En los circuitos cerrados, cargue la instalación por el punto más alto y purgue el aire a la vez. Durante los primeros segundos de funcionamiento, la bomba expelerá más aire. Si el circuito es cerrado, púrguelo mediante las válvulas oportunas.



Preste atención a las salpicaduras. Utilice los EPI adecuados para protegerse de los riesgos mecánicos y químicos



Abra lentamente las válvulas durante las operaciones de purga, evite maniobras bruscas; no dirija el chorro hacia personas, animales o aparatos eléctricos.

Tras periodos prolongados de inactividad, compruebe el cebado de la bomba antes de ponerla en marcha y purgue las tuberías, si es necesario.

antes de ponerla en marcha y purgue las tuberías, si es necesario. Si se prevé un largo periodo de inactividad o si fuese necesario vaciar el líquido de la máquina, desconecte de las tuberías e inclínela para dejar salir el líquido.

La bomba no está protegida contra los efectos del congelamiento. Cuando exista riesgo de congelación, debe retirarse y se debe vaciar el agua según las instrucciones proporcionadas en el manual.

8 MANTENIMIENTO Y ASISTENCIA

La electrobomba no requiere mantenimientos particulares.

La máquina solo puede ser reparada por personal autorizado por el fabricante para mantener la garantía y no comprometer la seguridad del aparato. Utilice solo repuestos originales o aprobados por el fabricante. Utilice siempre los EPI dispuestos (consulte la sección específica).



Antes de empezar cualquier trabajo en la electrobomba, asegúrese de haber desactivado la conexión eléctrica de la red de alimentación y de que no pueda ser reactivada accidentalmente.



Si el cable de alimentación dispone de clavija, desenchufe la clavija de la

toma y colóquela de manera que esté siempre a la vista. Si el cable no tiene clavija, use el seccionador de la instalación fija y aplique un dispositivo contra el rearme inesperado.



Para los modelos monofásicos, asegúrese de que el condensador esté descargado antes de intervenir en la bomba.



¡Atención! En caso de parada por sobrecarga los aparatos equipados con interruptor de sobrecarga de rearme automático se reinician automáticamente cuando la temperatura desciende por debajo del umbral de alerta.

Es aconsejable comprobar mensualmente el estado de conservación de los cables (especialmente a la altura de los protectores de cable) y limpiar los filtros y/o la rejilla de aspiración.



Si el cable de alimentación está estropeado, debe ser sustituido por el fabricante, por su servicio de asistencia o por personal cualificado.

8.1 Repuestos

Utilice repuestos originales o aprobados por el fabricante a fin de evitar posibles riesgos para la salud del personal de servicio y de los usuarios. Póngase en contacto con el proveedor y/o consulte las tablas de los repuestos (véase el catálogo técnico) para más información.

9 GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS

9.1 Incendio

- El peligro de incendio de partes de la máquina se limita al motor y no afecta a partes externas a la misma.
- En caso de incendio, utilice extintores aprobados para el uso en dispositivos eléctricos.

9.2 Fuga de líquido

- El líquido bombeado puede salir de la máquina como consecuencia de actividades de instalación, puesta en marcha, mantenimiento o desgaste, roturas imprevistas o desgaste excesivo de los elementos de estanquidad.
- Si las fugas pueden ser peligrosas o perjudiciales para la salud humana, animal o para el medio ambiente, prevea un barreño para la recogida impermeable alrededor de la máquina.

9.3. Fuga de aceite

- En caso de rotura, la electrobomba puede liberar hasta 50 cl de aceite (atóxico). La ingestión ocasional del aceite no es peligrosa para la salud humana. El riesgo de dispersión del aceite debe limitarse lo máximo posible.

10 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Para solucionar problemas relacionados con el funcionamiento de la electrobomba, siga las indicaciones de la siguiente tabla. Si no dispone de las competencias y los conocimientos necesarios, póngase en contacto con personal cualificado. Utilice siempre los EPI (consulte la sección correspondiente) y herramientas adecuadas. Si no es posible solucionar el problema aplicando lo que se describe en la tabla, póngase en contacto con un centro de asistencia profesional y autorizado

1 ELIMINACIÓN



Los dispositivos marcados con este símbolo no pueden desecharse junto con los residuos domésticos. Deben ser eliminados en centros de recogida de Aparatos Eléctricos y Electrónicos adecuados (RAEE) presentes en el territorio, o entregados al distribuidor, que está obligado a retirarlos. Los RAEE/WEEE domésticos (electrobombas monofásicas con potencia < 3 kW) deben entregarse en centros de recogida municipales, privados o a revendedores o talleres de reparación, sin ningún coste.

Los RAEE industriales (todos los productos no clasificados como domésticos) deben entregarse en centros de recogida adecuados o a revendedores o talleres de reparación.

El producto no es potencialmente peligroso para la salud humana ni el medio ambiente pues no contiene sustancias perjudiciales, tal como indica la Directiva 2011/65/UE (RoHS); sin embargo, si se desecha en el medio ambiente provoca un impacto negativo en el ecosistema.

La eliminación abusiva o incorrecta del producto comporta sanciones jurídicas severas de tipo administrativo y/o penal.

11 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	
AVERÍA/FUNCIONAMIENTO ANÓMALO	SOLUCIÓN
1) La electrobomba no se pone en marcha o se para inesperadamente	• Para los modelos monofásicos con panel de mando: compruebe que el interruptor esté colocado en «I». Si hay un interruptor magnetotérmico de rearme manual, presione el botón de restablecimiento. Compruebe que el condensador esté en perfecto estado. • Para los modelos monofásicos sin panel de mando: compruebe que el condensador instalado sea correcto, que esté conectado correctamente y en perfectas condiciones. • Para modelos con flotador, compruebe el recorrido del flotador y levántelo manualmente para comprobar que funcione. • Compruebe que el interruptor magnetotérmico y el interruptor diferencial estén activados; si hay fusibles, compruebe que estén en perfecto estado. • Controle la conexión eléctrica a la red. • Compruebe que haya tensión de red. • SOLO PARA ENCARGADOS DEL MANTENIMIENTO PROFESIONALES: compruebe que la bomba gire libremente y que la corriente absorbida no supere el valor indicado en la placa de datos..
2) La electrobomba se pone en marcha pero no suministra caudal, suministra de forma irregular o el caudal es claramente inferior a las indicaciones presentes en la placa de datos	• Para las unidades sumergidas: compruebe que el filtro no esté obstruido y que la bomba esté sumergida de acuerdo con la inmersión mínima especificada. • Para las unidades de superficie: compruebe que la bomba esté cebada y que no se produzcan cavitaciones. • Compruebe que no haya aire en el conducto hidráulico; purgue las tuberías • Para modelos trifásicos: compruebe el sentido de rotación
3) La electrobomba se sobrecalienta, interviene la protección térmica, el funcionamiento es anómalo	• Compruebe las conexiones eléctricas de la alimentación y el sentido de rotación • Compruebe que haya caudal y que esté dentro de los valores indicados en la placa de datos • Compruebe que la bomba esté libre de incrustaciones o depósitos, especialmente en las superficies del cartucho del motor • Compruebe el nivel y la temperatura del líquido en el depósito (instalaciones sumergidas) • Compruebe que el motor arranque en poco tiempo

- عربي -



أثناء عمليات تركيب واستخدام وصيانة هذا الجهاز يجب الالتزام تمامًا بجميع الإرشادات الواردة في هذا الدليل. اقرأ جميع أجزاء دليل إرشادات الاستخدام هذا بانتباه قبل إجراء أية عمليات على المضخة.



وبالنسبة للأجهزة غير المزودة بقباس تيار يجب بالضرورة تركيب وسيلة فصل عن شبكة التيار الكهربائي على أن تكون - هذه الوسيلة قادرة على فصل أسلاك التوصيل بطريقة متعددة الأقطاب عند حدوث فرط في الجهد الكهربائي ويجب تركيب أداة الفصل هذه في شبكة التغذية بالتيار الكهربائي وفقًا لقواعد التركيب السارية في هذا الشأن.



هذا الجهاز غير مخصص للاستخدام من قبل الأشخاص (بما في ذلك الأطفال) الذين يعانون من قصور في قدراتهم الجسدية أو النفسية، أو من قبل الذين تنقصهم الخبرة والمعرفة الكافيتين للقيام بذلك، إلا أن يكون ذلك تحت إشراف وتوجيه شخص مسؤول عن سلامتهم.



يمكن استخدام هذا الجهاز من قبل الأطفال الأقل عمراً من 8 سنوات ومن قبل الأشخاص الذين يعانون من قصور في قدراتهم البدنية أو الحسية أو تنقصهم الخبرة والمعرفة بشرط أن يكونوا تحت المراقبة والإشراف لتوجيههم حول كيفية استخدام هذا الجهاز بطريقة آمنة وتعريفهم بالأخطار ذات الصلة. يجب ألا يلعب الأطفال بهذا الجهاز. لا يجب أن يقوم الأطفال بأية عمليات تنظيف أو صيانة دون أن يكونوا تحت المراقبة والتوجيه.



لا تستخدم المضخة الكهربائية في أحواض السباحة ولا أحواض الحمامات الكبيرة ولا في الأماكن الشبيهة بذلك عند وجود أشخاص في المياه.



يجب تغذية الجهاز تشغيليًا عن طريق قاطع تيار تفاضلي بتيار تفاضلي لا يتجاوز تدخله 30 مللي أمبير..



يجب حماية الأجهزة ثلاثية الأطوار من التعرض للمسات الكهربائية ومن الأحمال الكهربائية الزائدة عن طريق جهاز حماية من الفئة 10 وفقًا للقاعدة IEC 60947-4. اضبط قوة التيار الاسمية وفقًا للقيمة المذكورة في لوحة البيانات التعريفية.



قبل بدء أي عمل على المضخة الكهربائية، يجب التحقق من إخراج قابس التيار الكهربائي عن شبكة التيار الكهربائي وأن هذا القابس لا يمكن إدخاله عرضيًا عن غير قصد..



في حالة تضرر أو تلف كابل توصيل التيار الكهربائي فإنه يجب استبداله فقط من قبل الشركة المصنعة أو خدمة الدعم الفني الخاصة بها أو من قبل أي شخص مؤهل للقيام بذلك لتحاشي الأخطار ذات الصلة.

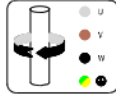
الحد الأقصى لمستوى مقاومة ضغط ضخ المضخة، بالمتري، مذكور في لوحة البيانات التعريفية الموضوعة على المضخة وعلى غلاف هذا الدليل.

يمكن تشغيل المضخة بشكل مستمر على الحد الأقصى لدرجة الحرارة المشار إليها في لوحة البيانات التعريفية (+40 درجة مئوية).

المضخة غير محمية ضد آثار التجميد. يجب إزالتها وتفريغها من الماء عندما يكون هناك خطر التجميد، وفقًا للتعليمات الواردة في الدليل.

لتركيب الجهاز ارجع إلى فصول "التركيب" و"التوصيلات الهيدروليكية".

التوصيل الكهربائي واتجاه دوران أجزاء التشغيل (المحركات ثلاثية الأطوار).



قواعد الأمان والسلامة

يجب على كامل طاقم العمل الفني الموكل بعمليات تركيب وتشغيل وصيانة هذا الجهاز أن يرجع إلى هذا الدليل.

يجب حفظ هذا الدليل بشكل صحيح ويجب أن يكون متوفرًا للاطلاع عليه في مكان تركيب المضخة الكهربائية.

التعرف على الإرشادات المشفرة لهذا الدليل

إن ملاحظات الأمان والسلامة الواردة في هذا الدليل مميزة بالرمز العام الذي يشير إلى وجود "خطر". إن عدم التقيد أو الالتزام بهذه الملاحظات يسبب أضرار وإصابات خطيرة للصحة.



ملاحظات الأمان والسلامة التي تحمل هذا الرمز تعرف بأنها أخطار ذات طبيعة كهربائية.

أخطار ناتجة عن عدم الامتثال لقواعد الأمان

يمكن لعدم الامتثال لقواعد الأمان والسلامة أن يسبب أضرارًا مادية وإصابات جسدية إضافة إلى إمكانية تلوث البيئة.

إن عدم التقيد أو الالتزام بقواعد الأمان والسلامة يمكن أن يؤدي إلى فقد حقوق الضمان بالكامل على سبيل المثال، يؤدي عدم الامتثال لهذه القواعد إلى ما يلي:
خلل في الوظائف التشغيلية الأساسية للألة أو خلل في التركيب،
إضعاف عملية الصيانة،
الأضرار والإصابات الجسدية لأسباب كهربائية أو ميكانيكية.

معلومات عامة

تم تصنيع هذا الجهاز (المضخة أو المضخة الكهربائية، وفقًا للموديل) وفقًا لتقنيات فنية متقدمة للغاية وحديثة في إطار الالتزام الكامل بالقواعد والتشريعات السارية ذات الصلة، كما أنه خضع لفحص صارم للتأكد من جودته.

سيقدم لكم هذا الدليل المون في فهم طبيعة عمل هذا الجهاز وسيساعدك في معرفة التطبيقات الممكنة له.

يحتوي دليل إرشادات الاستخدام هذا على توصيات مهمة وضرورية لكيفية الاستخدام الصحيح والاقتصادي لهذا الجهاز. يجب بالضرورة مراعاة هذه التوصيات بهدف ضمان المصداقية والاستمرارية التشغيلية ولتحاشي أخطار التعرض للحوادث في حال الاستخدام السيئ لهذا الجهاز.

يجب استخدام هذا الجهاز للتطبيقات وفي إطار الحدود المذكورة في الصفحات التالية.

تمثل الأنشطة المرتبطة بكيفية التعامل مع هذا الجهاز وتركيبه واستخدامه وصيانته والتخلص منه خطرًا على سلامة الأشخاص والبيئة لا يمكن إزالته من الناحية التصنيعية.

الأخطار الرئيسية المتبقية هي من النوعية الكهربائية (خطر الصعق بالكهرباء) والميكانيكية (خطر التعرض للجروح بسبب الحواف الحادة القاطعة أو التعرض للسحجات أو الإصابات).

يجب أن تتم جميع العمليات فقط على يد فنيين خبراء ومختصين محترفين ومزودين بإجراءات وأدوات حماية مناسبة ومعدات ملائمة وعندما تكون الآلة غير موصولة بالتيار الكهربائي مع ضرورة الانتباه لأقصى درجة عند إجراء هذه العمليات. إن عدم الامتثال لتوجيهات الواردة في هذا الدليل وإجراءات العمل الصحيحة يزيد من الأخطار التي تتعرض لها صحة الأشخاص.

تخلى الشركة المصنعة مسؤوليتها عن أية حوادث أو أضرار أو تلفيات تقع جراء الإهمال أو إساءة استعمال المضخة الكهربائية أو عدم التقيد بالإرشادات الواردة في هذا الدليل أو استخدام هذا الجهاز في ظروف وأجواء مختلفة عن تلك المحددة والمسموح بها.

في حالات التوريد المعتادة لا توجد أجزاء متحركة أو بها تيار كهربائي في المضخة يمكن الوصول إليها.



يجب على المستخدم ألا يقوم بتفكيك المضخة الكهربائية ولا يقوم بتعديلها ولو جزئيًا ولا يعيد تركيبها بأي شكل من الأشكال. وفي حالة إزالة أغطية الحماية أثناء عمليات التركيب فإنه يجب إعادة تركيبها إلى أماكنها على الفور.

أدوات ومعدات الحماية الشخصية (أدوات الحماية الشخصية)

أثناء عمليات تركيب هذه الجهاز وصيانته بشكل دوري أو استثنائي وعند فك تركيبه والتخلص منه ينبغي استعمال أدوات ومعدات الحماية الشخصية (أدوات الحماية الشخصية) المشار إليها فيما يلي. قد يصبح من الضروري استعمال أدوات حماية إضافية وفقاً لحالات العمل. يسمح الاستخدام الصحيح لأدوات ومعدات الحماية الشخصية بتقليل الأخطار المتبقية على الصحة.



ارتداء قفازات الحماية



قم بحماية بصرك بارتداء نظارات الحماية



ارتد احذية الأمان المعزولة عن الأرض وذات الأطراف الأمامية الموفرة للحماية



قم بارتداء جهاز تنفس إذا كان هناك خطر استنشاق مواد سامة أو مهيجة أو خائفة

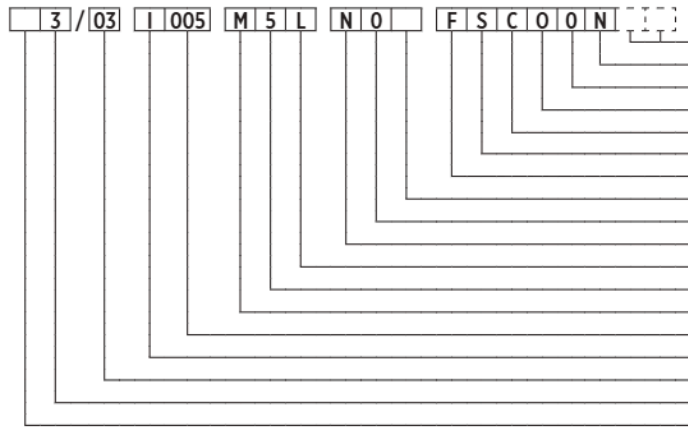
الملابس المناسبة

أثناء عمليات الصيانة وفي جميع الأحوال التي تعمل فيها الآلة، بما في ذلك التشغيل العادي، تجنب ارتداء الملابس وأدوات الزينة التي يمكنها أن تتشابك مع الأجزاء التشغيلية المتحركة في الآلة.

2 معلومات حول المنتج

تشير لوحة البيانات التعريفية إلى موديل الجهاز ومواصفاته الفنية الأساسية ورقم التصنيع التسلسلي الخاص به. من المهم التبليغ عن هذه البيانات لحظة طلب التدخل أو الحصول على الدعم وعند طلب قطع الخيار الأصلية.

يتم التعرف على موديل المنتج من خلال الكود التعريفي المكوّن من حروف وأرقام والمذكور في لوحة البيانات التعريفية. معنى العلامات المذكورة في هذا الكود مذكورة في الشكل 1. إضافة إلى كود التعريف، يمكن التعرف على المنتج من خلال رقم التصنيع التسلسلي الخاص به (الشكل 2). هذه المعلومات مذكورة أيضاً في الملصق التعريفي الموجود على هذا الدليل. كود التعريف الخاص بالمضخة (الشكل 1)



خيارات
مقيس
لوحة التحكم
طول الكابل [m]
حجم الكابل/لوحة التحكم
نوع الكابل
أداة تعويم: "F" (مع) ؛ "0" (بدون)
مانع تسرب ميكانيكي خاص (عند الطلب)
مانع تسرب ميكانيكي
اللدائن
الجهد الكهربائي
التردد: 5 (50 هرتز) ؛ 6 (60 هرتز)
مزود الطاقة: M (مرحلة واحدة) ؛ T (ثلاث مراحل)
القدرة الاسمية في [kW x 10]
المواد: I (قياسي: AISI 304)
عدد الأجزاء الدوارة
معدل التدفق الاسمي بالمتر المكعب / ساعة
نموذج المضخة الكهربائية

1.2 لوحة البيانات التعريفية للمضخة

لقراءة لوحة البيانات التعريفية للمضخة، ارجع إلى الارشادات التالية (الشكل 2). يرجى مراعاة أن مكان المعلومات والبيانات داخل لوحة البيانات يمكن أن يختلف عما سيلى ذكره وفقاً للموديل. ارجع إلى الرموز التي تصف المناطق ذات الصلة. يمكن أن تكون بعض البيانات غير موجودة وفقاً للموديل المتاح

S) درجة حماية المضخة الكهربائية
T) درجة حماية لوحة التحكم (إذا كانت موجودة)
U) سعة المكثف (المحركات أحادية الطور)
V) الحد الأقصى لجهد تيار المكثف
W) وزن المضخة الكهربائية
X) الحد الأقصى للعمق الغاطس

A) كود التعريف الخاص بالمضخة
B) رقم التصنيع التسلسلي
C) تاريخ الإنتاج
D) كود المنتج
E) القوة الاسمية
F) نطاق سعة العمل
G) نطاق قوة الضخ والتدفق الإجمالي أثناء التشغيل
H) الحد الأدنى لقوة الضخ والتدفق الإجمالي (وفقاً للقاعدة 41-2-60335 EN)
I) الحد الأقصى لقوة الضخ والتدفق الإجمالي
J) الحد الأقصى للضغط بوحدة الميجا باسكال
K) الحد الأقصى للضغط بوحدة البار
L) الحد الأقصى لدرجة حرارة التشغيل
M) جهد التيار الكهربائي الاسمي للتشغيل
N) (الإصدار الثلاثي الأطوار) / "فارغ" (الإصدار الأحادي الطور)
O) الحد الأقصى لقوة استهلاك الطاقة التشغيلية للمضخة الكهربائية
P) تردد التيار الاسمي
Q) قوة امتصاص التيار الكهربائي المستهلك
R) فئة العزل (عدد لفات المحرك)

LOGO					
Model	A				
S/N	B	Date	C		
P/N	D	P _N	E	hp	
Q	F	l/min	H	G	m
H _{min}	H	m	H _{max}	I	m
P _{max}	J	MPa (K bar)	T _{max}	L	°C
V _{nom}	M	V	N~	P ₁	O kW
f	P	Hz	I _{nom}	Q	A
Panel	IP	T	U	μF	V
Weight	W	Kg	CE	ER	
Continuous Duty	Made in Italy				
				X	m

الشكل 2

2.2 لوحات بيانات أخرى

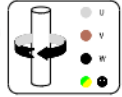
يمكن أن توجد على سطح المضخة، وفقًا للموديل، لوحات تعريفية أخرى توضح المواصفات والخصائص التشغيلية للمضخة ومدى الالتزام بالقواعد واللوائح أو التوجيهات الخاصة بعمليات التركيب أو الاستخدام أو التخلص من الجهاز. انظر القائمة التالية.



انتبه إلى الأخطار المرتبطة بعمليات التركيب والصيانة والتخلص من المنتج.



اقرأ دليل إرشادات الاستخدام بعناية قبل التركيب والاستخدام.



التوصيل الكهربائي واتجاه دوران أجزاء التشغيل (المحركات ثلاثية الأطوار).

3 التطبيقات والاستخدام

1.3 الاستخدام المسموح به

هذه المضخات الكهربائية مصممة للقيام بتطبيقات محددة مثل سحب المياه من طبقات المياه الجوفية أو ضخ المياه من خزان أو صهريج وزيادة الضغط أو الري في الاستخدامات المنزلية والاستخدامات الصغيرة التجارية والصناعية.

تحتوي هذه المضخات الكهربائية على مؤشر حماية IPX8.

تم تصميم هذه المضخات الكهربائية الخاطئة لتتمكن من العمل وهي مغمورة في السائل وموضوعة سطحياً لتتمكن من العمل خارج السائل. تحتوي لوحة التحكم على مؤشر حماية IP55.

2.3 السوائل التي يتم ضخها

السوائل النظيفة، غير العدوانية، المتوافقة مع المواد التصنيعية للمضخة الكهربائية. يجب أن يكون السائل له مواصفات فيزيائية مماثلة لمواصفات المياه النظيفة بدرجة حرارة الغرفة (الحد الأقصى للكثافة 1030 كجم/م³ والحد الأقصى للزوجة 2 cPs. عند تجاوز هذه الحدود، اتصل بالشركة المصنعة).



يمكن أن يسبب الاستخدام غير الجيد ارتفاع مفرط في درجة حرارة الآلة وكابلات التغذية الكهربائية، مع ما يترتب على ذلك من أعطال وخطر نشوب الحرائق.

محتوى الرمال في المياه يجب ألا يتجاوز 50 جرام/م³. وجود تركيز أكبر من المحدد للرمل في المياه يقلل من العمر التشغيلي للمضخة الكهربائية وزيادة خطر التوقف. عند وجود أجسام صلبة فإن هذه الأجسام يجب ألا يتجاوز حجمها الأقصى 0,5 ملم.

يمكن تشغيل المضخة بشكل مستمر على الحد الأقصى لدرجة الحرارة المشار إليها في لوحة البيانات التعريفية.

3.3 شروط وحالات الاستخدام

● الحد الأقصى لضغط التشغيل (ضغط ضخ المضخة، الناتج عن جمع ضغط مدخل المضخة وزيادة الضغط الذي توفره المضخة): 15 بار. يتم تحديد الحد الأقصى لمستوى ضغط مدخل الجهاز عن طريق زيادة الضغط التي توفرها المضخة بحيث لا يتجاوز الحد الأقصى لضغط التشغيل (انظر القسم الخاص بذلك).

● الحد الأقصى لدرجة حرارة السائل المشفوط: 40 درجة مئوية.

● جهد التيار الكهربائي للتغذية: أرجع إلى لوحة البيانات التعريفية.

● الحد الأقصى لعمق الغاطس: انظر الإرشادات المذكورة على لوحة البيانات التعريفية (الحد الأقصى 20 متر).

● الحد الأقصى لمرات بدء التشغيل المتعاقبة: 40.

● أقصى ارتفاع: 2000 متراً

4.3 الاستخدام غير المسموح به

لا تستخدم المضخة الكهربائية في تطبيقات مختلفة عن تلك المحددة في السابق وفي جميع الأحوال لا تستخدمها في التطبيقات غير المصرح بها من قبل الشركة المصنعة. يمكن أن يسبب الاستخدام غير الصحيح للألة أضراراً خطيرة (بما في ذلك الموت) للأشخاص وتلفيات كبيرة للممتلكات والبيئة.



لا تستخدم هذه المضخة الكهربائية في أحواض السباحة أو أحواض المياه أو البرك الصناعية أو في أماكن مشابهة يدخل فيها أشخاص إلى المياه الموجودة.

لا تقم بضخ سوائل غذائية أو المنتجات المخصصة للتغذية البشر.

لا تقم بضخ مياه قابلة للشرب حيث أن ذلك يحتاج إلى جهاز معتمد ومخصص لهذا النوع من الاستخدام.

لا تقم بضخ سوائل لزوجتها و/أو كثافتها أكبر من الماء ما لم تحصل على صريح محدد بذلك من الشركة المصنعة.

لا تستخدم الآلة في الأماكن المعرضة للانفجار أو التي بها سوائل قابلة للاشتعال.

لا تستخدم الآلة عند عدم وجود مياه.

لا تجعل المضخة الكهربائية تعمل بشكل مستمر بدون سعة تحميلية أو عندما تكون السعة التحميلية أقل من 10% من القيمة الاسمية لتحاشي خطر الارتفاع المفرط في درجة الحرارة. يتم الحصول على التشغيل المثالي للمضخة في خلال النطاق المحدد في لوحة البيانات التعريفية.

4 التركيب - معلومات عامة

هذه المضخة الكهربائية مناسبة للتركيب سواء بشكل أفقي أو بشكل رأسي. هذه المضخات الكهربائية ذات الفتحات المستوية سطحياً يمكن تركيبها في الأماكن التي يمكن أن تتعرض في بعض الأحيان إلى الغمر بالمياه (تريطة أن تبقى أطراف توصيل كابل توصيل التيار الكهربائي في مكان جاف).

الأطراف الكهربائية لكابل توصيل التيار الكهربائي (الأسلاك أو مقيس التيار الكهربائي) يجب أن تكون محمية من المياه والرطوبة والعوامل المناخية. انتبه إلى مؤشر حماية لوحة التحكم (IP55) إذا كانت موجودة.

قم بتثبيت لوحة التحكم على الحائط باستخدام حلقات التثبيت الموجودة في اللوحة نفسها.



ينصح بتركيب لوحة التحكم في مكان جاف ومحمي.



قبل البدء في استخدام الآلة يجب التحقق من إخراج قابس التيار الكهربائي عن شبكة التيار الكهربائي وأن هذا القابس لا يمكن إدخاله عرضياً عن غير قصد.

استخدم دائماً أدوات الحماية الشخصية المحددة لذلك (انظر القسم المخصص لذلك).

إذا لزم الأمر، وفقاً لحالات الاستخدام وببيلة العمل، يقترح تركيب أجهزة مناسبة لإيقاف الآلة بشكل فوري ولكن بصورة آمنة في حالات الطوارئ.

1.4 التوصيلات الكهربائية

يجب أن تتم عمليات التوصيل الكهربائي فقط وحصرها على يد فنيين خبراء ومتخصصين ومصهر لهم ووفقاً لما ينص عليه القانون والقواعد السارية في هذا الشأن والممارسات الفنية الموصى بها والتوصيات التالية.

في الموديلات الغير مزودة بقابس للتيار الكهربائي تكون المضخات مخصصة فقط وحصرها للاستعمال في تطبيقات ثابتة ومحددة (لا يمكن فيها فصل الكابلات وإعادة توصيلها من المستخدم). يجب توصيل أطراف كابل توصيل التيار الكهربائي مباشرة بقاطع تيار متعدد الأقطاب بفتحة الجهد الزائد 3 داخل لوحة كهربية بدرجة حماية لا تقل عن IP55 مزودة بأنظمة تثبيت ميكانيكية للكابل كجزء مستقل عن أطراف التوصيل الكهربائية وبجهاز يمنع فتح لوحة التحكم الكهربائية عندما يكون الجهاز به تيار كهربائي.

يمكن استخدام الموديلات المزودة بقابس تيار في التطبيقات المتحركة على أن يتم فقط وحصرها استخدام مقابس كهربائية مزودة بطرف تأريض. يتم تطبيق التوجيهات على كلا النوعين.

تحقق من تطابق البيانات بين لوحة البيانات والقيم الاسمية لجهد التيار الموجود وترده. قم دائماً بتوصيل سلك طرف التأريض الخاص بالمضخة الكهربائية وتحقق من كفاءة دائرة التأريض قبل البدء في تشغيل المضخة على أن يتم ذلك بشكل دوري.



ينبغي على فني التركيب إجراء عملية التوصيل بطريقة تتوافق مع القواعد السارية ذات الصلة في بلد التركيب.



يجب تغذية الجهاز تشغيلاً عن طريق قاطع تيار تفاضلي بتيار تفاضلي لا يتجاوز تدخله 30 مللي أمبير.

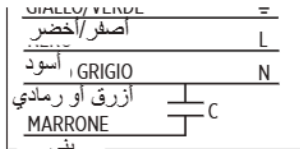
يجب حماية الأجهزة ثلاثية الأطوار من التعرض للماسات الكهربائية ومن الأحمال الكهربائية الزائدة عن طريق جهاز حماية من الفئة 10 وفقاً للقاعدة IEC 60947-4. اضبط قوة التيار الاسمية وفقاً للقيمة المذكورة في لوحة البيانات التعريفية. ينصح باستخدام جهاز بنظام إعادة الضبط اليدوي.

2.4 الموديلات أحادية الطور

يمكن أن تأتي الموديلات أحادية الطور مزودة بلوحة تحكم تحتوي على المكثف أو مع مكثف مدمج (كابل توصيل التيار الكهربائي به سلكي توصيل إضافية إلى طرف التأريض).

خلاف ذلك، لإجراء عملية التوصيل واختيار المكثف، أرجع إلى الإرشادات التالية (الشكل 3) وإلى لوحة البيانات الفنية للمضخة.

خلاف ذلك، لإجراء عملية التوصيل واختيار المكثف، أرجع إلى الإرشادات التالية (الشكل 3) وإلى لوحة البيانات الفنية للمضخة (السعة والجهد الاسمي للمكثف). استخدم مكثف بفتحة أمان على الأقل S2 حسب IEC 60252-1، أو اضمن مسافة بعد أدنى 50 مم من أي جسم غير معدني أو أدخل المكثف داخل قسم معدني. ادمج المكثف ميكانيكياً بحيث لا يكون هناك أي جهد على الكوابل الكهربائية وعلى الموصلات.



الشكل 3

في الموديلات أحادية الطور حتى 1.1 كيلو وات (50 و 60 هيرتز) و 1.5 كيلو وات (50 هيرتز)، يكون المحرك محمي من الأحمال الكهربائية الزائدة عن طريق جهاز حماية حراري (جهاز حماية المحرك) مدمج في لفات المحرك.

انتبه! تتم معاودة ضبط وتشغيل هذا الجهاز أوتوماتيكياً عندما تنخفض درجة حرارة المحرك تحت مستوى المراقبة. يمكن أن تبدأ المضخة الكهربائية في العمل عرضياً عن غير قصد!

تحتاج القدرات الكهربائية الأحادية الطور 1,5 و 2,2 كيلو وات إلى أداة حماية خارجية إذا لم تكن مزودة بلوحة تحكم.

اتجاه الدوران لا يحتاج إلى تحقق.

3.4 الموديلات ثلاثية الأطوار

لتوصيل الموديلات ثلاثي الأطوار، أرجع إلى الإرشادات التالية (الشكل 4).

قم بتثبيت كابل توصيل التيار الكهربى بأدبواب الضخ الدفعى باستخدام مشابك التثبيت المعدة خصيصاً لذلك (الشكل A1).

لا تقلل من خطر السقوط والتعرض للغرق في حالة إجراء عملية التركيب في بئر واسع أو في حوض أو في صهرج.

تحقق من عدم وجود خطر تصاعد أبخرة سامة أو خائفة أو غازات ضارة أو قابلة للانفجار في مكان العمل. استخدم أدوات الحماية الشخصية في هذه الحالات. يُوصى بالتحقق من أن البئر غير مسدود على امتداد كامل طوله. قم بإزالة المضخة الكهربائية في البئر مع تحاشي عدم الإضرار بكابل توصيل التيار الكهربى.

لا تستخدم كابل توصيل التيار الكهربى لإنزال أو لسند المضخة الكهربائية في البئر.

U	أزرق أو رمادي
V	بنى
W	أسود
$\perp$	أصفر/أخضر

الشكل 4

تحتاج الموديلات الثلاثية الأطوار إلى أداة حماية خارجية من التعرض لأحمال كهربائية مفرطة أو للامسات الكهربائية.

إذا ما كانت عمليات التوصيل الكهربى قد تمت بما يتوافق مع اتجاه الدوران الدائري للأطوار، كما في الشكل 4، فإن اتجاه الدوران يتم تصحيحه أوتوماتيكياً (ينصح في جميع الأحوال بإجراء عملية فحص للتحقق من هذا الأمر). خلاف ذلك، يجب التحقق من اتجاه الدوران كما هو موضح كالتالى.

1.3.4 التحقق من اتجاه الدوران
في الموديلات ثلاثية الأطوار يتم تحديد اتجاه الدوران عبر طريقة توصيل التغذية الكهربائية ويمكن أن يظهر أنها معكوسة. في هذه الحالة تكون مستويات الأداء التشغيلي منخفضة بشكل كبير ومحسوس عن تلك الاسمية. للتحقق من صحة عملية التوصيل قم بخمس المضخة الكهربائية في السائل المراد ضخه أو قم بتركيبها في خط التشغيل. قم ببده العمل بإحدى الطريقتين التاليتين:

- افتح الصمامات إلى نحو نصفها. ابدأ تشغيل المضخة وتحقق من الضغط، ثم قم بتحويل اتجاه الدوران وكرر التحقق دون نقل الصمامات. اتجاه الدوران الصحيح هو الذي خلاله الحصول على ضغط أكبر.
 - افتح الصمامات عن آخرها. اجعل الآلة تعمل ليضع توان، ثم قم بعكس اتجاه الدوران ثم كرر العملية. اتجاه الدوران الصحيح هو الذي يتم من خلاله الحصول على معدل تدفق أكبر.
- لعكس اتجاه الدوران يكفي تبديل الأماكن بين الطورين الكهربيين. أثناء التشغيل، اكتشف باستخدام كمامة أمبيرومترية عن الحد الأقصى للتيار الكهربى المستهلك (والصمامات مفتوحة بالكامل). التيار المستهلك (والصمامات مفتوحة بالكامل). إذا كان الدوران خاطئ، سيتم الكشف عن قيم أعلى مقارنة بتلك المحددة على لوحة البيانات.

4.4 التطبيقات ذات التردد المتغير (VFD)
للتطبيقات ذات التردد المتغير (التغذية التشغيلية عن طريق "محول عاكس")، تحقق من أن محول التردد قادر على توفير أحد الاسمي للتيار وعلى الأقل 10% من قوة التيار مقارنة بالقيمة الاسمية المذكورة في لوحة البيانات التعريفية. لعمليات التركيب والتوصيل بالجهان، ارجع إلى دليل إرشادات الشركة المصنعة.

5 التوصيلات الهيدروليكية

قبل البدء في أي عمل على المضخة الكهربائية أو على المحرك يجب التحقق من أن التغذية الكهربائية مفصولة عن هذه المضخة وأنه لا يمكن إعادتها بشكل عرضي غير مقصود.

إذا كان سلك الطاقة به مقبس، فافصل المقبس من القابس وضعه بحيث يكون دائماً في وضع الرؤية. إذا لم يكن الكبل يحتوي على مقبس، فقم بالتصرف على مفتاح الفصل الخاص بالنظام الثابت وقم بتطبيق جهاز لمنع إعادة الجهد بالطاقة غير المتوقع.

إن عملية تركيب المضخة الكهربائية هي عملية قد تكون معقدة وخطرة لبعض الأشخاص. لذلك أن تتم هذه العملية على يد فنيي التركيب مختصين ومؤهلين لذلك.

في حالة تعرضها للكسر يمكن أن يخرج من المضخة الكهربائية حتى 50 سنتيلتر من الزيت. إن الابتلاع المرضي لهذا الزيت ليس خطيراً على صحة البشر. يجب الحد من ترسب هذا الزيت قدر الإمكان. تدارك هذا الأمر في مرحلة التركيب.

ارجع إلى الشكل A1 (التركيب الغاطس) وإلى الشكل A2 (التركيب السطحي) في الملحق الإضافي.

1.5 أنابيب الضخ والدفع

يحدد قطر الأنابيب السعة التشغيلية ومستوى الضغط المتاحين في نقاط الاستخدام. الأنابيب صغيرة القطر تزيد من الضوضاء وتقلل مستويات الأداء التشغيلي وتزيد من ظواهر الطرق المائي مع زيادة خطر التكيف. استخدم أقطار تمرير بنفس حجم طول الأنابيب (ربما أكبر قليلاً من قطر فتحة المضخة الكهربائية).

يُنصح بتركيب صمام عدم رجوع (في الشكل A1 و الشكل A2) لتحاشي تفري أنبوب الضخ الدفعي عقب إيقاف المضخة الكهربائية ولتحاشي انعكاس التدفق. اربط الأنابيب بإحكام على فتحة المضخة دون أن تتسبب في إتلافها. يمكن تركيب المضخة الكهربائية سواء أدبواب معدني أو مصنوع من مادة أخرى.

عند الرغبة في استخدام أدبواب ضخ دفعي لتدعيم المضخة (مثال الشكل A1 و الشكل A2، الجانب الأيسر)، تحقق دائماً من أن هذا الأدبواب مقاوم وصلب بالقدر الكافي لتحمل التشغيل المشترك لعزم دوران بدء التشغيل ومستوى ضغط السائل والاهتزازات ووزن المضخة الكهربائية. بدلاً لذلك، للتركيبات الخاطئة يُنصح بتدعيم المضخة الكهربائية بكابل معدني مثبت بإحكام في حلقة الرأس وتثبيت المضخة في مقابل اتجاه الدوران. بالنسبة للتركيبات السطحية، يمكن تدعيم المضخة الكهربائية عبر تثبيتها مباشرة باستخدام حلقات التثبيت D في الشكل A2، الجانب الأيمن).

2.5 التركيب في بئر

الحد الأقصى لقطر المضخة الكهربائية هو 129 ملم. تحقق من أن البئر ليست به نقاط ضيقة أو عوائق عند إنزال المضخة الكهربائية. التجاويف البينية بين المضخة الكهربائية وجدران البئر يجب أن تكون مناسبة للسعة التشغيلية المطلوبة. ينصح بأن يكون القطر الداخلي للبئر 140 ملم على الأقل.

يتم تبريد المحرك من خلال تدفق المياه داخل المضخة الكهربائية. لذلك لا تُطلب قيمة حد أدنى للسرعة.

5.2.1 الحدان الأدنى والأقصى للغمر

لتحاشي شطف الهواء من خلال المرشح يجب غمر المضخة الكهربائية في السائل على الأقل حتى منتصف طولها وفي جميع الأحوال بما لا يقل عن 30 سم بعيداً عن القاع (مستوى الحد الأدنى MIN في الشكل A1). اعمل على توفير مستوى غمر كاف لضمان توافر هذا الشرط عندما يصل السائل في البئر إلى مستوى الحد الأدنى. إن التشغيل على الجاف أو السائل مخلوط بالهواء يمكن أن يتسبب في أضرار وتلفيات خطيرة للمضخة الكهربائية ويؤدي إلى اختلال مستويات الأداء التشغيلي.

الحد الأقصى لغمر مستوى الغمر (مستوى الحد الأقصى MAX في الشكل A1) مذكور في لوحة البيانات التعريفية.

2.2.5 الموديلات المزودة بعالم

تبدأ المضخات المزودة بعالم في العمل أوتوماتيكياً عندما يتجاوز العالم الموجود، بشكل تقديري، زاوية 45 درجة مقارنة بالزاوية الأفقية. يتوقف المحرك عن العمل أوتوماتيكياً عندما ينخفض الغاطس من جديد تحت زاوية المستوى الأفقي. يجب في مرحلة التركيب التحقق مما يلي:

- 1) أن العالم حر الحركة في كلا الاتجاهين دون أن يحدث له انحناس أو تشابك. قم بإزالة أية عقبات موجودة. قم بفحص كامل المنطقة المحيطة بالمضخة الكهربائية وفي جميع الاتجاهات المسموح بها.
- 2) أن المضخة الكهربائية تعمل فقط عندما يصل السائل إلى مستوى مساو على الأقل للحد الأدنى لمستوى الغمر المحدد مسبقاً (انظر القسم السابق) وأنها تتوقف عن العمل قبل أن ينخفض السائل تحت هذا المستوى. قم بضبط الطول الحر لكابل العالم للحصول على النتيجة المرغوب فيها.

3.5 التركيب السطحي

الموديلات ذات المنافذ الخطية تم تصنيعها ليتم تركيبها بين مساري خط أدابيب. ارجع إلى الشكل A2 في الملحق الإضافي.

تحقق من أن اختلاف مستوى محاذاة الأنبوبين لا يسبب تحميل مفرط على وصلات المضخة الكهربائية. يقترح بتركيب قطع مرن على أحد الجانبين على الأقل (E في الشكل A2). قم بتدعيم الأنابيب بشكل مناسب وذلك لتحاشي النقل المفرط لقوة التشغيل أو لعزم دوران منافذ المضخة الكهربائية.

يُنصح بتركيب محابس الغلق عند المخرج و في حالة ضغط الخط، عند مدخل المضخة وذلك بهدف إجراء الصيانة دون تفريغ شبكة التشغيل الهيدروليكية (C في الشكل A2).

إذا كانت المضخة الكهربائية تقوم بالشفط عن طريق خط غير مضغوط (على سبيل المثال من بئر أو من حوض، على ارتفاع أعلى من سطح السائل الحر) فإنه يجب بالضروري تركيب صمام قاع أو صمام عدم عودة على طول أدبواب الشفط للتجهيز التحضيري للمضخة (B في الشكل A2).

هذه المضخة لا توجد بها سداة ملاء. إذا كانت المضخة مثبتة فوق مصد فإنه يُنصح بتركيب كوع توصيل يسمح بعملية الملاء وتنفيس الهواء.

1.3.5 التحقق من الحد الأقصى لضغط الشفط والـ NPSH

يجب بالضرورة التحقق من أن إجمالي مستوى ضغط الشفط (P في) وزيادة الحد الأقصى للضغط الذي توفره المضخة (H كحد أقصى، بالبار) أقل من الحد الأقصى لمستوى ضغط المضخة (P الحد الأقصى، بالبار). في جميع الأحوال، يجب ألا يتجاوز الحد الأقصى لضغط الشفط القيمة المذكورة في لوحة البيانات التعريفية.

يجب أيضاً التحقق من أن الحد الأدنى NPSH المتوفر في مدخل المضخة الكهربائية أعلى من القيمة المطلوبة لهذه المضخة مع توفير نطاق أمان مناسب بهدف تحاشي خطر التكيف. لاحتساب الـ NPSH المتوفر، استخدم المعادلة التالية:

$$NPSH = p_b \times 10.2 - H_v - H_s$$

الضغط المطلق للسائل أثناء الشفط، والمضخة تعمل [بار].

HV: ضغط البخار [متر] وفقاً لدرجة حرارة السائل [متر]

HS: نطاق الأمان [متر] (حد أدنى 0,5)

قيم الـ NPSH المطلوبة مذكورة في المنحنيات الخاصة بذلك في الملحق (الشكل A3).

ابحث عن الرسم البياني الخاص بالتردد (الأعمدة) والفتحة (السطور) الخاصة بذلك.

إذا كانت قيمة NPSH المطلوبة (الشكل A3) تتجاوز قيمة الـ NPSH المتوفرة المحسبة بالمعادلة السابقة، فإن المضخة يجب تركيبها تحت مسقط لمستوى عمق، بالمتر، مساو

للخلاف بين القيمتين. في الدوائر المغلقة، قم بتركيب أوتوكلاف للتعميق / خزان تمدد في مدخل المضخة ثم اضبط الشبكة.

6 التركيب الميكانيكي

1.6 نقل وتحريك الآلة

لرفع هذه الآلة استخدم فقط الأجهزة الملائمة والمزودة بعلمامات توافق مطابقة مناسبة (مثل علامة المطابقة للمواصفات الأوروبية CE) وفي حالة تشغيلية جيدة. لا تُفرض في السعة التحميلية للأدوات الأقل مقاومة بين جميع الأدوات المستخدمة (حلقة الرفع والتعليق، الحلقة الدائرية، الخفاف، حلقة الشد، السلسلة، الحبل، الرفع وما إلى ذلك). استخدم فقط حلقات تعليق ذات زناد أمان. استخدم حلقات رفع قابلة للتوجيه أو تحقق من الحد الأقصى لسعتها التحميلية للحمولات غير المحورية.

⚠ في حالة تضرر أو تلف كابل توصيل التيار الكهربائي فإنه يجب استبداله فقط من قبل الشركة المصنعة أو خدمة الدعم الفني الخاصة بها أو من قبل أي شخص مؤهل للقيام بذلك لتجنب الأخطار ذات الصلة.

1.8 قطع الغيار
استخدم قطع الغيار الأصلية أو المعتمدة من قبل الشركة المصنعة، وذلك لتجنب الأخطار المحتملة على صحة وسلامة طاقم العمل والخدمة والمستخدمين. اتصل بالموزع و/أو ارجع إلى جداول قطع الغيار (انظر الكatalog الفني) لمزيد من المعلومات.

9 إدارة الطوارئ

1.9 الحريق
يقتصر خطر نشوب الحرائق على المحرك ولا يوجد في الأجزاء الخارجية الأخرى غير المحرك.
عند نشوب حريق، استخدم طفايات الحريق المعتمدة للاستخدام مع حرائق الأجهزة والمعدات الكهربائية.

2.9 تسرب سوائل الجهاز
يمكن أن يتسرب السائل الذي يتم ضخه خارج الآلة عقب أنشطة التركيب أو الصيانة أو إخراج الآلة من الخدمة أو عند تعرضها للكسر أو التآكل المفرط لأدوات الغلق ومنع التسرب. إذا كانت التسربات خطيرة وضارة بصحة الأشخاص أو الحيوانات أو البيئة، اعمل على تجميعها في وعاء مانع للتسرب حول الآلة.

3.9 تسرب الزيت
في حالة تعرضها للكسر يمكن أن يخرج من المضخة الكهربائية حتى 50 سنتيلتر من الزيت (غير سام). إن الابتلاع العرضي لهذا الزيت ليس خطيرًا على صحة البشر. يجب الحد من تسرب هذا الزيت قدر الإمكان.

10 حل المشاكل التشغيلية

لحل المشكلات التشغيلية المتعلقة بالمضخة الكهربائية، اتبع الإرشادات الواردة في الجدول التالي. إذا لم تكن لديك المعرفة والتخصصات الضرورية للقيام بذلك، توجه إلى طاقم العمل المؤهل احترافيًا للقيام بذلك. استخدم أدوات الحماية الشخصية (انظر القسم الخاص بذلك) والأدوات المناسبة. إذا لم يكن من المتاح حل المشكلة القائمة عبر تطبيق ما هو وارد في الجدول، تواصل مع أحد مراكز الصيانة والدعم الفني المعتمدة والمصرح لها.

11 التخلص من الجهاز



لا يمكن التخلص من الأجهزة التي تحمل هذه علامة عبر إلقيها مع النفايات المنزلية العادية ولكن يجب التخلص منها بتسليمها إلى مراكز تجميع النفايات المتخصصة في جمع الأجهزة والمعدات الكهربائية والإلكترونية (RAEE) الموجودة في بلد الاستخدام، أو يجب تسليمها إلى الموزع إذا كان ملزمًا بجمع هذه الأجهزة. مخلفات الأجهزة الكهربائية والإلكترونية RAEE/WEEE (المضخة الكهربائية الأحادية الطور ذات القدرة الكهربائية 3 كيلو وات) يجب تسليمها إلى بعض مراكز التجميع في البلدية أو مراكز التجميع الخاصة أو إلى البائعين أو فنيي الإصلاح المعتمدين دون أية تكلفة. مخلفات الأجهزة الكهربائية والإلكترونية RAEE الصناعية (جميع المنتجات غير المصنفة كنفايات منزلية) يجب تسليمها إلى مراكز تجميع النفايات المعدة خصيصًا لذلك أو إلى البائعين أو فنيي الإصلاح المعتمدين.

هذا المنتج ليس مصدر خطورة محتمل على صحة الأشخاص أو البيئة، حيث أنه لا يحتوي على مواد ضارة كما هو موضح في التوجيه الأوروبي UE (RoHS)/65/2011، ولكنه إذا ما ترك في البيئة المحيطة قد يؤثر سلبيًا على النظام البيئي. إن التخلص من الماكينة بشكل غير صحيح يعرضك لعقوبات قضائية وخيمة من النوعية الإدارية و/أو الجنائية.

⚠ انتبه إلى الأحمال المعلقة. لا تقف تحت الأحمال المعلقة. انتبه إلى الأشخاص والحيوانات والأشياء الموجودة في منطقة العمل. استخدم أدوات مناسبة للتثبيت وتحديد منطقة العمل، إذا لزم الأمر. لا تقم بالتحريك أو النقل فوق الأشخاص.

يمكن نقل وتحريك هذا الجهاز يدويًا. تحقق من كتلة الجهاز المشار إليها على علبة التغليف.

2.6 التنبيت
قم بتنبيت الوحدة بحيث تبقى ثابتة ولا يمكن أن تتحرك أثناء التشغيل باستخدام أنبوب الضخ الدفعي أو عبر التنبيت المباشر لجسم المضخة.
الموديلات المزودة بدعامات حمل وتركيب يجب تثبيتها عن طريق هذه الدعامات.

7 بدء التشغيل والإيقاف لفترة طويلة

قبل بدء تشغيل المضخة الكهربائية، يجب بالضرورة ملؤها وأنابيب الشفط بالماء (جميع دائرة التشغيل إذا كانت شبكة التشغيل مغلقة). إذا كنت المضخة الكهربائية مثبتة فوق مصدر، فإنه يلزم القيام بذلك يدويًا.
خلاف ذلك، إذا كان التركيب تحت مصدر أو إذا كان خط الشفط مضغوط، يكفي فتح الصمامات وتنقيس الهواء وانتظار إعادة الملء. في دوائر التشغيل المغلقة، قم بملء الشبكة من أعلى نقطة وتنقيس الهواء بالتزامن مع ذلك. أثناء توافر التشغيل الأولى ستقوم المضخة بطرد المزيد من الهواء. إذا كانت الدائرة مغلقة، قم بتنقيسها عن طريق الصمامات المخصصة لذلك.

⚠ انتبه إلى انقذاف رشاش الماء. استخدم أدوات الحماية الشخصية المناسبة للحماية من الأخطار الميكانيكية والكيميائية.

⚠ افتح الصمامات ببطء أثناء عمليات التنقيس، مع تجنب التحركات المفاجئة، لا توجه الماء المندفق ناحية الأشخاص أو الحيوانات أو الأجهزة الكهربائية.

بعد فترات التوقف عن استخدام الآلة لفترات طويلة، تحقق من إجراء عمليات الإسقاء التحضيرية للمضخة قبل بدء تشغيلها وقم بتنقيس الأنابيب إذا ما دعت الضرورة. في حالة التوقف عن استخدام الآلة لفترات طويلة و/أو في حالة وجود ضرورة لتفريغها من السائل، يجب فصل هذه الآلة من الأنابيب ثم إمالتها للسماح بخروج السائل. المضخة غير محمية ضد آثار التجميد. يجب إزالتها وتفريغها من الماء عندما يكون هناك خطر التجميد، وفقًا للتعليمات الواردة في الدليل.

8 الصيانة والدعم الفني

لا تحتاج هذه المضخة إلى عمليات صيانة خاصة.
قم بإصلاح المضخة فقط على يد فنيين متخصصين ومصرح لهم من قبل الشركة المصنعة للمحافظة على الضمان وعدم التأثير بالسلب على أمن الجهاز وسلامته. استخدم فقط قطع الغيار الأصلية التي توفرها الشركة المصنعة.
استخدم دائمًا أدوات الحماية الشخصية المحددة لذلك (انظر القسم المخصص لذلك).

⚠ قبل بدء أي عمل على المضخة الكهربائية، يجب التحقق من إخراج قابس التيار الكهربائي عن شبكة التيار الكهربائي وأن هذا القابس لا يمكن إدخاله عرضيًا عن غير قصد.

إذا كان سلك الطاقة به مقبس، فافصل المقبس من القابض وضعه بحيث يكون دائمًا في وضع الرؤية. إذا لم يكن الكابل يحتوي على مقبس، فقم بالتصرف على مفتاح الفصل الخاص بالنظام الثابت وقم بتطبيق جهاز لمنع إعادة الجهد بالطاقة غير المتوقع.

⚠ إذا كان كابل التغذية الكهربائية مزودًا بقابض، فافصل القابض من المقبس وضعه بحيث يكون مرئيًا دائمًا.

⚠ انتبه! في حالة الإيقاف نتيجة للتحميل المفرط للأجهزة المزودة بمفتاح حماية للمحرك عند بدء التشغيل الأوتوماتيكي فإنه تبدأ التشغيل أوتوماتيكيًا عندما تنخفض درجة الحرارة تحت مستوى الحماية.

يُنصح بالتحقق شهريًا من حالة حفظ الكابلات (خاصة المقابلة للمرات تمرير الكابلات) والقيام بعملية تنظيف المرشحات و/أو شبكة الشفط.

11. حل المشاكل التشغيلية	
الحل	الغطل / الخلل التشغيلي
● بالنسبة للموديلات أحادية الطور ذات لوحة التحكم: تحقق من أن قاطع التيار الكهربائي مضبوط في الوضعية "I" في حالة وجود قاطع تيار مغناطيسي حراري بنظام إعادة ضبط يدوي، اضغط على زر إعادة الضبط. تحقق من سلامة المكثف. ● بالنسبة للموديلات أحادية الطور غير المزودة بلوحة تحكم: تحقق من أن المكثف المثبت موصول بشكل صحيح وليس به أية أضرار. ● بالنسبة للموديلات ذات العائم، تحقق من مسار حركة لعائم وقم برفعه يدويًا للتحقق من عمله بالشكل الصحيح. ● تحقق من أن قاطع التيار المغناطيسي الحراري وقاطع التيار التفاضلي يعملان؛ في حالة وجود مصاهر كهربائية، تحقق من سلامتها. ● تحقق من التوصيل الكهربائي الصحيح بشبكة التيار. ● تحقق من وجود تيار كهربائي في شبكة التيار. ● فقط لفني الصيانة المحترفين: تحقق من أن المضخة قادرة على الدوران بحرية وأن التيار الكهربائي المستهلك لا يتجاوز القيمة المحددة في لوحة البيانات.	(1) المضخة الكهربائية لا تبدأ في العمل أو تتوقف عن العمل بشكل متكرر.
● بالنسبة للوحدات الغاطسة: تحقق من أن المرشح غير مسدود وأن المضخة مغمورة على الأقل للحد الأدنى المحدد لمستوى الغمر. ● بالنسبة للوحدات السطحية: تحقق من أن المضخة مسقاة تشغيليًا ومن أنها لا تعاني من ظاهرة التكيف. ● تحقق من عدم وجود هواء في القناة الهيدروليكية، قم بتنفيس الأنابيب. ● للموديلات ثلاثية الأطوار: تحقق من اتجاه الدوران.	(2) المضخة الكهربائية تبدأ في العمل ولكن لا تضخ السعة المطلوبة، أو تضخ بشكل غير منتظم أو السعة الصافية أقل من الإرشادات الخاصة بذلك في لوحة البيانات التعريفية
● تحقق من التوصيلات الكهربائية للتغذية واتجاه الدوران. ● تحقق من وجود ناتج وأنه ضمن القيم المشار إليها في لوحة البيانات. ● تحقق من المضخة خالية من الرواسب أو الترسبات، وخاصة على أسطح علبة الموتور. ● تحقق من مستوى السائل في الخزان ودرجة حرارته (التذبذبات الغاطسة). ● تحقق من أن بدء تشغيل الموتور يتم في الأمانة المعقولة.	(3) المضخة تزيد سخونتها، تدخل الحماية الحرارية، التشغيل يكون غير طبيعي

- NL -

ondersteuningsdienst of door gekwalificeerd personeel.

⚠ Volg strikt de aanwijzingen in de handleiding tijdens de installatie, het onderhoud en het gebruik van het apparaat. Lees de handleiding met instructies volledig en met aandacht alvorens ongeacht welke handeling op de pomp uit te voeren.

⚠ Voor de apparaten zonder stekker moet een middel geïnstalleerd worden om van de voeding ontkoppeld te worden met universele contactscheiding in het voedingssysteem, dat een volledige ontkoppeling biedt onder overbelastingscategorie III volgens de geldende installatieregels.

⚠ Deze apparatuur is niet bestemd voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met beperkte fysieke, zintuiglijke of mentale capaciteiten, of met een gebrek aan ervaring en kennis, tenzij ze onder toezicht staan van of opgeleid zijn voor het gebruik van het apparaat door een persoon die voor hun veiligheid verantwoordelijk is.

⚠ Dit apparaat mag gebruikt worden door kinderen ouder dan 8 jaar en door personen met beperkte fysieke, zintuiglijke of mentale capaciteiten of met gebrek aan ervaring en kennis indien ze onder toezicht staan of opgeleid zijn voor het veilige gebruik van het apparaat en indien ze de gevaren in kwestie begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en onderhoud mogen niet door kinderen zonder toezicht uitgevoerd worden.

⚠ Gebruik de elektropomp nooit in zwembaden, baden, meertjes en gelijkaardige plekken, wanneer mensen in het water zijn.

⚠ Het apparaat moet van stroom voorzien worden via een differentiaalschakelaar, met differentiële afschakelstroom die niet groter is dan 30 mA.

⚠ De driefasige apparaten moeten beschermd worden tegen kortsluiting en overbelasting via een beschermingsinrichting van klasse 10 volgens IEC 60947-4. Stel de nominale stroom in volgens de waarde die op het gegevensplaatje is weergegeven.

⚠ Alvorens ongeacht welk werk op de elektropomp uit te voeren, moet gecontroleerd worden of de elektrische aansluiting op het voedingsnet afgesloten is en of die niet per ongeluk opnieuw aangesloten kan worden.

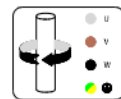
⚠ Als de voedingskabel beschadigd is, moet hij vervangen worden door de fabrikant, door zijn

De maximale opvoerhoogte van de pomp, in meters, staat op het gegevensplaatje dat op de pomp is aangebracht en op de omslag van de handleiding.

De pomp kan continu werken aan de maximumtemperatuur die op het gegevensplaatje staat (+40°C)..

De pomp is niet beschermd tegen de gevolgen van bevriezing. Wanneer het risico op bevriezing bestaat, moet het water uit de pomp worden verwijderd volgens de in de handleiding verstrekte instructies.

Raadpleeg voor de installatie van de apparatuur de hoofdstukken "INSTALLATIE" en "HYDRAULISCHE AANSLUITINGEN".



Elektrische aansluiting en rotatierichting van de functionele onderdelen (driefasige motoren)

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

De handleiding moet absoluut geraadpleegd worden door al het technisch gekwalificeerd personeel dat de installatie, de werking en het onderhoud van het apparaat volgt. De handleiding moet correct bewaard worden en geraadpleegd kunnen worden op de plaats van installatie van de elektropomp.

Identificatie van de gecodeerde instructies van deze handleiding

⚠ De veiligheidsmededelingen die in deze handleiding staan, hebben als kenmerken het algemene gevarensymbool. De veronachtzaming ervan kan ernstig letsel voor de gezondheid tot gevolg hebben..

De veiligheidsmededelingen met dit symbool duiden op gevaren van elektrische aard.

Risico's als gevolg van de veronachtzaming van de veiligheidsvoorschriften

De veronachtzaming van de veiligheidsvoorschriften kan fysieke en materiële schade veroorzaken, naast de mogelijke vervuiling van het milieu. De veronachtzaming van de veiligheidsvoorschriften kan het volledige verlies van de garantierechten tot gevolg hebben.

Als voorbeeld kan de veronachtzaming van genoemde voorschriften het volgende veroorzaken:

- het defect van de voornaamste functies van de machine of van de installatie,
- het compromitteren van de onderhoudswerkzaamheden,
- lichamelijke schade te wijten aan elektrische of mechanische oorzaken.

Algemeen

Dit apparaat (pomp of elektropomp, al naargelang het model) is gerealiseerd volgens de meest geavanceerde en recente beginselen, met volledige inachtneming van de van kracht zijnde voorschriften en is onderworpen geweest aan een strenge kwaliteitscontrole.

De handleiding zal u bijstaan bij het begrijpen van de werking en u helpen bij het kennen van de mogelijke toepassingen ervan.

De handleiding voor het gebruik bevat belangrijke aanbevelingen die nodig zijn voor de correcte en economische werking van het apparaat. Het is noodzakelijke deze aanbevelingen in acht te nemen om de betrouwbaarheid en de levensduur te garanderen en om risico's op ongevallen te vermijden die het gevolg zijn van oneigenlijk gebruik.

Het apparaat moet gebruikt worden voor de toepassingen en binnen de limieten die in de volgende paragrafen beschreven worden.

De activiteiten die verband houden met het hanteren, de installatie, het gebruik, het onderhoud en het afdanken van het product, bevatten risico's voor de veiligheid van mensen en voor het milieu, die niet constructief weggenomen kunnen worden.

De voornaamste restrisico's zijn van elektrische aard (elektrocucie) en

mechanische aard (letsel als gevolg van scherpe randen, schaafwonden of verbrijzeling).

Alle handelingen mogen alleen uitgevoerd worden door ervaren, professioneel personeel dat voorzien is van beschermende maatregelen en geschikte werktuigen, wanneer de machine zonder voeding is en door met zo groot mogelijke aandacht te werk te gaan. De veronachtzaming van de voorschriften die in deze handleiding verstrekt worden, en van de correcte werkpraktijken, verhoogt het risico voor de gezondheid.

De fabrikant stelt zich op generlei wijze aansprakelijk in geval van ongevallen of schade die veroorzaakt worden door nalatigheid of door veronachtzaming van de instructies die in deze handleiding beschreven worden of voor gebruik in andere dan de toegestane omstandigheden.

In de leveromstandigheden, heeft de elektropomp geen onderdelen in beweging of onderdelen die normaal onder spanning staan die van buiten toegankelijk zijn.



De gebruiker mag de elektropomp noch geheel noch gedeeltelijk demonteren, noch wijzigingen aanbrengen of het product onklaar maken. Indien de beschermingen tijdens de installatie verwijderd worden, moeten ze onmiddellijk weer teruggeplaatst worden.

Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM)

Tijdens de handelingen die verband houden met de installatie, het gewone en buitengewone onderhoud, het ongedaan maken van de installatie en het afdanken, moeten de hierna aangeduide persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt worden. Bijkomende persoonlijke beschermingsmiddelen kunnen noodzakelijk zijn afhankelijk van de werkomstandigheden.

Het correcte gebruik van de PBM maakt het mogelijk de blijvende risico's voor de gezondheid te beperken.



Draag veiligheidshandschoenen.



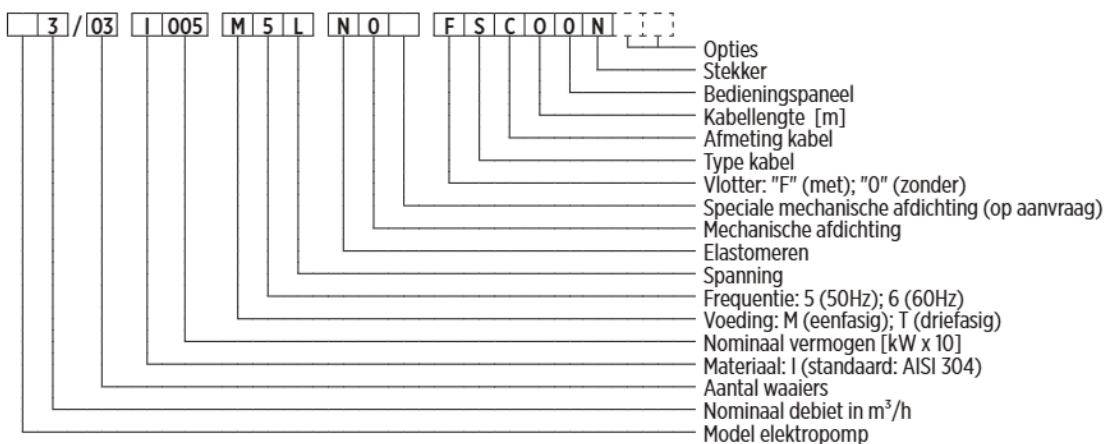
Bescherm het gezichtsvermogen met een veiligheidsbril

2 INFORMATIE OVER HET PRODUCT

Het gegevensplaatje geeft het model, de voornaamste dienstspecificaties en het serienummer weer. Het is belangrijk die aanwijzingen te verstrekken op het moment van het verzoek om tussenkomst of assistentie en om reserveonderdelen aan te vragen.

Het model van het product wordt geïdentificeerd aan de hand van de alfanumerieke identificatiecode die op het gegevensplaatje staat. De betekenis van de tekens waaruit de code bestaat wordt voorgesteld in afb. 1. Naast de identificatiecode, wordt het product geïdentificeerd door het serienummer (afb. 2). Deze informatie staat ook op het etiket dat in deze handleiding aangebracht is.

Identificatiecode pomp (Afb. 1)



2.1 Gegevensplaatje pomp

LOGO	
Model	A
S/N	B
P/N	D
Q	F l/min
Hmin	H m
Pmax	J MPa (K bar)
V _{nom}	M V N~
f	P Hz
Panel	IP T
Weight	W Kg
Continuous Duty	CE EAC
	Made in Italy

Maak gebruik van de volgende instructies om de gegevens van het plaatje te lezen (afb. 2). Er wordt opgemerkt dat de opstelling van de informatie op het plaatje kan afwijken van wat hierna vermeld wordt. Raadpleeg de symbolen die de gegevens voorstelling waarin u geïnteresseerd bent.

Enkele informatie-onderdelen zijn mogelijk niet aanwezig, al naargelang het model dat in overwerking genomen is.

- A) Identificatiecode pomp
- B) Serienummer
- C) Productiedatum
- D) Productcode
- E) Nominaal vermogen
- F) Range werkdebiet
- G) Range opvoerhoogte werk
- H) Minimum opvoerhoogte (volgens EN 60335-2-41)
- I) Maximum opvoerhoogte
- J) Maximumdruk in MPa
- K) Maximumdruk in bar
- L) Maximum bedrijfstemperatuur
- M) Nominale elektrische voedingsspanning

- N) "3" (driefasige versie) / "leeg" (eenfasige versie)
- O) Maximum vermogen geabsorbeerd door de elektropomp
- P) Nominale elektrische frequentie
- Q) Geabsorbeerde stroom
- R) Isolatieklasse (wikkelingen van de motor)
- S) Beschermingsgraad van de elektropomp
- T) Beschermingsgraad van het bedieningspaneel (indien aanwezig)
- U) Capaciteit condensator (eenfasige motoren)
- V) Maximum spanning van de condensator
- W) Gewicht van de elektropomp
- X) Maximum dompeldiepte

Afb. 2

2.2 Overige plaatjes

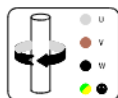
Op het oppervlak van de pomp kunnen afhankelijk van het model andere plaatjes aanwezig zijn die de kenmerken, de naleving van normen en reglementen of de voorschriften inzake installatie, gebruik en verwijdering identificeren. Zie de volgende lijst.



Besteed aandacht aan de risico's die verband houden met de installatie, het onderhoud en de verwijdering van het product.



Lees de handleiding met instructies met aandacht vóór de installatie en het gebruik.



Elektrische aansluiting en rotatierichting van de functionele onderdelen (driefasige motoren)

3 TOEPASSINGEN EN GEBRUIK

3.1 Toegestaan gebruik

3.1 Toegestaan gebruik Deze elektropompen zijn ontworpen voor toepassingen zoals de waterbevoorrading uit grondwater, het pompen uit een reservoir of tank, de drukverhoging of de irrigatie in huishoudelijke en kleine commerciële of industriële nutsvoorzieningen.

De elektropompen hebben een beschermklasse IPX8.

De elektro-dompelpompen zijn ontworpen om ondergedompeld in vloeistof te kunnen werken, diegene voor de oppervlakte om buiten vloeistof te werken. Het bedieningspaneel heeft een beschermklasse IP55..

3.2 Gepompte vloeistoffen

Schone, niet-agressieve vloeistoffen, die compatibel zijn met de constructiematerialen van de elektropomp. De vloeistof moet fysieke kenmerken hebben die gelijkaardig zijn met die van schoon water op omgevingstemperatuur (maximum dichtheid van 1030 kg/m³ en maximum viscositeit van 2 cPs. Neem buiten deze limieten contact op met de fabrikant).



Oneigenlijk gebruik kan tot oververhitting van de machine en van de voedingskabels leiden, met gevolgen als defecten en mogelijk brand.

Het eventuele gehalte van zand in het water mag niet groter zijn dan 50 g/m³. Een hogere zandconcentratie zal de levensduur van de elektropomp verlagen en het risico op blokkering verhogen. Eventuele vaste deeltjes in suspensie mogen niet groter zijn dan 0,5 mm

De pomp kan continu werken aan de maximumtemperatuur die op het gegevensplaatje staat.

3.3 Gebruiksvoorwaarden

- Maximum bedrijfsdruk (de druk bij de aanvoer van de pomp als resultaat van de som van de ingangsdruk van de pomp en de drukverhoging die door de pomp verstrekt wordt): 15 bar. De maximum druk bij de ingang van de apparatuur wordt bepaald door de drukverhoging die door de pomp verstrekt wordt, zodat de maximum bedrijfsdruk niet overschreden wordt (zie de betreffende sectie).
- Maximum temperatuur van de aangezogen vloeistof: +40°C
- Elektrische voedingsspanning: raadpleeg het gegevensplaatje.
- Maximum dompeldiepte: zie de aanwijzing op het gegevensplaatje (max 20 m).
- Maximum aantal opeenvolgende starten per uur: 40.
- Maximum hoogte: 2000 m

3.4 Niet toegestaan gebruik

Gebruik de elektropomp niet voor andere toepassingen dan die eerder beschreven werden en hoe dan ook voor alle niet door de fabrikant geautoriseerde toepassingen. Oneigenlijk gebruik kan ook ernstige schade berokkenen (inclusief de dood) aan mensen, dieren, voorwerpen en het milieu.



Gebruik de elektropomp nooit in zwembaden, baden, meertjes en gelijkaardige plekken wanneer mensen in het water zijn

- pomp geen levensmiddelenvloeistoffen of producten die voor menselijke voeding bestemd zijn.
- Pomp geen drinkwater wanneer een gecertificeerde apparatuur vereist is voor dit gebruik.
- Pomp geen viskeuze vloeistoffen en/of die dikker dan water zijn, tenzij met de specifieke autorisatie van de fabrikant.
- Gebruik de machine niet in een potentieel explosieve omgeving of met ontvlambare vloeistoffen.
- Laat de machine niet werken in afwezigheid van vloeistoffen.
- Laat de elektropomp niet continu werken met een debiet van nul of lager dan 10% van de nominale waarde, om oververhitting te voorkomen. De optimale werking van de pomp wordt verkregen binnen de rangen die aangeduid wordt op het gegevensplaatje.

4 INSTALLATIE – ALGEMEEN

De elektropomp is zowel voor de verticale als de horizontale installatie geschikt. De elektropompen met uitgelijnde openingen mogen geïnstalleerd worden in plaatsen die occasioneel aan overstromingen onderhevig zijn (zolang de elektrische uiteinden van de voedingskabel op een droge plaats blijven).

De elektrische uiteinden van de voedingskabel (de geleiders of het elektrische stopcontact) moeten beschermd worden tegen water, vochtigheid en weersomstandigheden. Let op de beschermklasse van het bedieningspaneel (IP55), waar aanwezig.

Bevestig het bedieningspaneel op de wand met de oogjes die erop aanwezig zijn. Het is aanbevolen het te installeren op een droge en beschutte plaats.



Alvorens met de machine te beginnen te werken, moet gecontroleerd worden of de elektrische aansluiting op het voedingsnet afgesloten is en of die niet per ongeluk opnieuw aangesloten kan worden.



Gebruik altijd de PBM die voorgeschreven worden (zie de betreffende sectie).

Indien nodig gezien de gebruiksomstandigheden en de werkomgeving, wordt aangeraden geschikte voorzieningen voor de noodtoestand van de machine te installeren, die onmiddellijk maar in veiligheid moet plaatsvinden.

4.1 Elektrische aansluitingen

De aansluitingen mogen uitsluitend tot stand gebracht worden door ervaren en geautoriseerd personeel in overeenstemming met de wettelijke plichten, de van kracht zijnde normen, de aanbevolen technische praktijken en de volgende voorschriften:

De modellen zonder stekker zijn uitsluitend bestemd voor vaste toepassingen (waarbij de kabels niet door de gebruiker losgekoppeld en opnieuw verbonden kunnen worden). De uiteinden van de kabel moeten rechtstreeks op een universele netscheidingsschakelaar in overbelastingscategorie III aangesloten worden in een elektrisch schakelbord met een beschermklasse van minstens IP55, die voorzien is van mechanische bevestigingssysteem van de kabel, onafhankelijk van de elektrische klemmen en een voorziening die de opening van het schakelbord belemmert wanneer het apparaat onder spanning staat.

De modellen met stekker mogen in mobiele toepassingen gebruikt worden, maar uitsluitend met elektrische stopcontacten met aarding. De volgende voorschriften zijn van toepassing op beide types.

Controleer de overeenstemming tussen de gegevens van het plaatje en de nominale waarden van netspanning en -frequentie. Sluit de aardkabel van de elektropomp altijd aan en controleer de doeltreffende werking van het aardingscircuit voorafgaand aan de inwerkingstelling en met regelmatige intervallen.



Het is de zorg van de installateur de aansluiting uit te voeren conform de normen die van kracht zijn in het land van installatie.



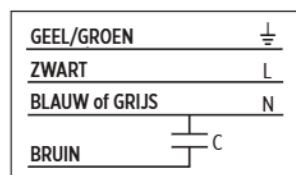
Het apparaat moet van stroom voorzien worden via een differentiaalschakelaar, met differentiële afschakelstroom die niet groter is dan 30 mA.

De driefasige apparaten moeten beschermd worden tegen kortsluiting en overbelasting via een beschermingsinrichting van klasse 10 volgens IEC 60947-4-1. Stel de nominale stroom in volgens de waarde die op het gegevensplaatje is weergegeven. Er wordt een voorziening met handmatige reset aangeraden.

4.2 Eenfasige versies

De eenfasige versies kunnen met bedieningspaneel geleverd worden dat de condensator bevat of met ingebouwde condensator (voedingskabel met twee geleiders, bovenop de aardgeleider).

Indien dit niet het geval is, raadpleeg dan voor de aansluiting en de keuze van de condensator de onderstaande aanwijzingen (afb. 3) en het plaatje met technische gegevens van de pomp (nominale capaciteit en spanning van de condensator). Gebruik een condensator met minimale veiligheidsklasse S2 volgens IEC 60252-1, of zorg voor een minimum afstand van 50 mm van alle niet-metalen voorwerpen of plaats de condensator in een metalen behuizing. Ondersteun de condensator mechanisch zodat de elektrische kabels en de connectoren niet worden belast.



Afb. 3

In de eenfasige versies tot 1,1 kW (50 en 60 Hz) en 1,5 kW (50 Hz), is de motor beschermd tegen overbelastingen via een thermische inrichting (motorbeveiliging) die in de wikkeling zit.



Let op! De inrichting wordt automatisch herladen wanneer de motortemperatuur daalt onder het waarschuwniveau. De elektropomp kan onverwacht opnieuw starten!

De eenfasige vermogens 1,5 en 2,2 kW hebben externe bescherming nodig, indien ze niet over het bedieningspaneel beschikken. De rotatierichting vereist geen controles.

4.3 Driefasige versies

Voor de aansluiting van de driefasige versies, moet men de onderstaande aanwijzingen raadplegen (afb. 4).

BLAUW of GRIJS	U
BRUIN	V
ZWART	W
GEEL/GROEN	⏏

Afb. 4

De driefasige versies hebben externe bescherming nodig tegen overbelasting en kortsluiting.

Als de elektrische aansluitingen uitgevoerd zijn in overeenstemming met de cyclische richting van de fasen, zoals op afb. 4, is de rotatierichting automatisch correct (een controle is in elk geval aangeraden om twijfel te voorkomen). Indien dit niet het geval is, moet de rotatierichting gecontroleerd worden zoals hieronder beschreven staat.

4.3.1 Controle van de rotatierichting

In de driefasige versies wordt de rotatierichting bepaald door de aansluiting van de elektrische voeding en kan deze omgekeerd zijn. In dit geval zijn de prestaties aanzienlijk kleiner dan de nominale prestaties. Om de correctheid van de aansluiting te controleren, moet men de elektropomp in te pompen vloeistof ondergedompeld worden of moet deze uitgelijnd geïnstalleerd worden. Handel volgens één van de twee volgende wijzen:

- Open de kleppen tot ongeveer halverwege. Start de pomp en controleer de druk, keer vervolgens de rotatierichting om en herhaal de controle zonder de kleppen te verplaatsen. De correcte richting is die waarin de grootste druk verkregen wordt.
- Open de kleppen helemaal. Laat de machine enkele seconden werken, keer vervolgens de rotatierichting om en herhaal de handeling. De correcte richting is die waarin het grootste debiet verkregen wordt.

Om de rotatierichting te om te keren, volstaat het twee fasen onderling te verwisselen.

Detecteer tijdens de werking de maximum geabsorbeerde stroom met een amperometrische klem (bij volledig geopende kleppen). Is de rotatie verkeerd, dan worden waarden gedetecteerd die hoger zijn dan de waarden die op het gegevensplaatje staan.

4.4 Toepassingen met variabele frequentie (VFD)

Voor installaties met variabele frequentie (voeding via "inverter") controleert u of de frequentieomvormer in staat is de nominale spanning te verstrekken en minstens 10% stroom meer ten opzichte van de nominale waarde die op het gegevensplaatje staat. Raadpleeg voor de installatie en de aansluiting van de voorziening de handleiding met instructies van de fabrikant.

5 HYDRAULISCHE AANSLUITINGEN



Voordat om het even welk werk op de elektropomp of op de motor begonnen wordt, moet gecontroleerd worden of de elektrische voeding onderbroken is en niet per ongeluk hersteld kan worden.



Als de voedingskabel voorzien is van een stekker, de stekker uit het stopcontact halen en deze zo plaatsen dat hij altijd zichtbaar is. Als de kabel geen stekker heeft, met de scheidingsschakelaar van de vaste installatie werken en een apparaat tegen onverwachte herinschakeling aanbrengen.



De installatie van de elektropomp is een handeling die complex en gevaarlijk kan zijn voor mensen. Het moet dan ook uitgevoerd worden door competente en bevoegde installateurs.

Bij breuk, kan tot 50 cl olie uit de elektropomp vrijkomen. Het occasioneel inslikken van de olie is niet gevaarlijk voor de menselijke gezondheid. Het risico op de verspreiding van de olie moet zoveel mogelijk beperkt worden. Voorzie dit in de installatiefase.

Zie afb. A1 (dompelinstallatie) en afb. A2 (installatie op de oppervlakte) in bijlage.

5.1 Aanvoerleiding

De diameter van de leidingen is van invloed op het debiet en de druk die op de gebruikspunten beschikbaar zijn. Leidingen met een kleine diameter verhogen de geluidsproductie, verlagen de prestaties, versterken waterslag en verhogen de cavitatie-risico. Gebruik grotere doorgangen als de lengte van de leiding groter is (eventueel met een diameter die groter is dan die van de opening van de elektropomp).

Het is aangeraden een terugslagklep te installeren (B in afb. A1 en afb. A2), om het legen van de aanvoerleiding te vermijden na het stoppen van de pomp en om reflux te vermijden. Draai de leiding stevig vast op de opening zonder deze te beschadigen. De elektropomp kan zowel met een metalen leiding als een leiding in ander materiaal geïnstalleerd worden.

Indien men de aanvoerleiding wil gebruiken om de pomp te ondersteunen (vb afb. A1 en afb. A2, linkerzijde), controleer dan altijd of deze voldoende resistent en stijf is om de gecombineerde actie te verdragen van het startkoppel, de vloeistofdruk, de trillingen en het gewicht van de elektropomp. Als alternatief is het voor de dompelinstallaties aanbevolen de elektropomp te ondersteunen met een metalen kabel die stevig met het oogje van de kop verbonden is en de elektropomp te beperken inzake rotatie. Bij diegene voor de oppervlakte, kan de elektropomp ondersteund worden door deze rechtstreeks met kragen te bevestigen (D in afb. A2, rechterzijde)..

5.2 Installatie in de put

De maximale diameter van de elektropomp is 129 mm. Controleer of de put geen beperkingen of obstakels vertoont om de elektropomp te laten dalen. De ruimte tussen de elektropomp en de wanden van de put moet geschikt zijn voor het vereiste debiet. Een interne diameter van de put van minstens 140 mm is aanbevolen. De motor wordt afgekoeld door de stroom van water binnenin de elektropomp. Daarom is een minimumwaarde inzake snelheid niet vereist.

Bevestig de voedingskabel op de aanvoerleiding met de daartoe bestemde kabelbinders (afb. A1).

Onderschat het gevaar op vallen en verdrinken niet indien de installatie moet gebeuren in een brede put, een bassin of een tank.

Zorg ervoor dat er geen gevaar is voor giftige, verstikkende dampen, schadelijke of potentieel explosieve gasen in de werkatmosfeer. Gebruik geschikte PBM's, indien wel.

Het is aanbevolen om te controleren of de put niet verstopt is over zijn gehele lengte. Laat de elektropomp dalen in de put en vermijd de elektriciteitskabel te beschadigen.

Gebruik de voedingskabel niet om de elektropomp in de put te laten dalen of te ondersteunen.

5.2.1 Minimum en maximum onderdompeling

Om geen lucht aan te zuigen via het filter, moet de elektropomp tot minstens de helft van de hoogte ervan ondergedompeld zijn in de vloeistof en in elk geval tot niet minder dan 30 cm van de bodem (niveau MIN op afb. A1). Voorzie voldoende onderdompeling om deze toestand te garanderen wanneer de vloeistof in de put het minimumniveau bereikt. De droge werking of de werking met lucht gemengd met vloeistof kan leiden tot ernstige schade aan de elektropomp en tot abnormale prestaties.

De maximum dompeldiepte (niveau MAX in afb. A1) staat op het gegevensplaatje.

5.2.2 Modellen met vlotter

De modellen met vlotter starten automatisch wanneer de vlotter, indicatief, een hoek van 45° overschrijdt ten opzichte van de horizontale lijn. De motor stopt automatisch wanneer de vlotter opnieuw onder de horizontale lijn daalt. In de installatiefase moet men controleren of:

- 1) de vlotter vrij kan bewegen in beide richtingen zonder vast te lopen of te verstrikken. Verwijder de eventuele obstakels. Voer de controle uit over de hele ruimte rond de elektropomp, in alle mogelijke richtingen.
- 2) De elektropomp start enkel wanneer de vloeistof een niveau bereikt dat minstens gelijk is aan de voorgeschreven minimum onderdompeling (zie het vorige deel) en stopt voordat de vloeistof onder dit niveau daalt. Pas de vrije lengte van de kabel van de vlotter aan om het gewenste resultaat te bereiken.

5.3 Installatie op de oppervlakte

De modellen met uitgelijnde openingen zijn gemaakt om geïnstalleerd te worden tussen twee stukken leiding. Zie afb. A2 in bijlage.

Controleer of de ontregelde uitlijning tussen de twee leidingen niet een overmatige belasting op de aansluitingen van de elektropomp veroorzaakt. Het is aanbevolen een flexibel stuk op minstens één van de zijden te installeren (E in afb. A2). Doe de leidingen goed steunen om te vermijden dat overmatige kracht of koppel wordt overgedragen op de openingen van de elektropomp.

De installatie van onderbrekingskleppen op de uitgang en, indien de leiding onder druk staat, op de ingang van de pomp, is aanbevolen om het onderhoud uit te voeren zonder het hydraulische systeem te legen (C in afb. A2).

Als de elektropomp aanzuigt uit een leiding die niet onder druk staat (bijv. uit een put of een bassin, op een hoogte boven het vrije oppervlak) is het nodig een bodemklep of keerklep langs de aanzuigleiding te installeren om de pomp te vullen (B in afb. A2).

De pomp heeft geen laaddop. Als de pomp met negatieve zuigkop wordt geïnstalleerd, is het aanbevolen een verbinding te installeren die toelaat te vullen en te ontluften.

5.3.1 Controle van de maximum aanzuigdruk en van de NPSH

Het is nodig te controleren of de som van de aanzuigdruk (P in) en de toename van de maximum druk die door de pomp verstrekt wordt (H max, in bar) lager is dan de maximum druk van de pomp (P max, in bar). In elk geval mag de

maximum aanzuigdruk de waarde op het gegevensplaatje niet overschrijden. Bovendien moet gecontroleerd worden of de beschikbare NPSH bij de ingang van de elektropomp hoger is dan de door de pomp zelf gevraagde waarde, rekening houdend met een passende veiligheidsmarge, om het gevaar voor cavitatie te vermijden. Gebruik de volgende formule voor de berekening van de beschikbare NPSH:

$NPSH = pb \times 10,2 - H_v - H_s$

pb: absolute druk van de in aanzuiging zijnde vloeistof, met werkende pomp [bar].

H_v: Dampdruk [m] op grond van de temperatuur van de vloeistof [m]

H_s: Veiligheidsmarge [m] (minimum 0,5)

De waarden van de gevraagde NPSH staan vermeld in de karakteristiekcurven in de bijlage (afb. A3). Zoek de grafiek op die overeenkomt met de frequentie (kolommen) en de familie (regels) waarvoor men belangstelling heeft.

Als de waarde van de gevraagde NPSH (afb. A3) de waarde van de beschikbare NPSH, die met de vorige formule berekend is, overschrijdt, moet de pomp geïnstalleerd worden onder een waterdruk op een diepte in meters die gelijk is aan het verschil tussen de twee waarden. Installeer in gesloten circuits de autoclaaf/het expansievat bij de ingang van de pomp en het ze circuit onder druk.

6 MECHANISCHE INSTALLATIE

6.1 Verplaatsing van de machine

Voor het optillen van de machine, enkel geschikte, in goede staat verkerende, toestellen gebruiken, met goede markeringen (vb. EG-markering). Overschrijdt niet het draagvermogen van het werktuig dat het minst bestand is van alle gebruikte werktuigen (hijsgoed, veiligheidspal, haak, musketon, ketting, koord, takel of anders). Gebruik alleen haken met veiligheidspal. Gebruik in richting instelbare hijsogen of controleer het maximum draagvermogen ervan voor niet-axiale ladingen.



Besteed aandacht aan de hangende ladingen. Blijf er niet onder staan. Besteed aandacht aan mensen, dieren en voorwerpen die in de werkzone aanwezig zijn. Gebruik de geschikte instrumenten voor het signaleren en afbakenen van de werkzone als dat nodig is. Voer geen manoeuvres of verplaatsingen boven mensen uit.

Het apparaat kan manueel verplaatst worden. Controleer de massa aangeduid op het gegevensplaatje en/of op de verpakking.

6.2 Bevestiging

Bevestig de eenheid zodat deze stabiel blijft en zich niet kan verplaatsen tijdens de werking, met de aanvoerleiding of door rechtstreeks het pomphuis vast te maken. De modellen met beugels worden daarmee bevestigd.

7 START EN LANGDURIGE STILSTAND

Voordat de elektropomp gestart wordt moeten de elektropomp zelf en de aanzuigleiding van het water gevuld worden (het hele circuit, als de installatie gesloten is). Als de elektropomp onder waterdruk geïnstalleerd is, moet dit handmatig gebeuren.

Als de installatie daarentegen met positieve zuigkop plaats vindt of als de aanvoerleiding onder druk staat, volstaat het de kleppen te openen, te ontluichten en te wachten tot het vult. In gesloten circuits moet de installatie gevuld worden via het hoogste punt en moet op hetzelfde moment een ontluichting plaatsvinden. Tijdens de eerste seconden van werking zal de pomp nog meer lucht uitstoten. Als het circuit gesloten is, ontluicht het dan via de betreffende kleppen.



Pas op voor spetters. Gebruik de geschikte PBM om beschermd te worden tegen risico's van mechanische en chemische aard



Open de kleppen langzaam tijdens de ontluichting, vermijd bruiske manoeuvres; richt de straal niet op mensen, dieren of elektrische apparaten

Na langdurige periodes van inactiviteit moet de vulling van de pomp gecontroleerd worden voordat hij gestart wordt en moeten de leidingen indien nodig ontluicht worden.

Als men voorziet het apparaat een lange periode niet te gebruiken en/of men noodzakelijkerwijze de vloeistof uit de machine moet legen, koppel ze dan los van de leidingen en doe ze hellen om de vloeistof eruit te doen lopen.

De pomp is niet beschermd tegen de gevolgen van bevriezing. Wanneer het risico op bevriezing bestaat, moet het water uit de pomp worden verwijderd volgens de in de handleiding verstrekte instructies.

8 ONDERHOUD EN ASSISTENTIE

De elektropomp vereist geen speciaal onderhoud

Laat de elektropomp alleen repareren door personeel dat geautoriseerd is door de fabrikant om de garantie te handhaven en de veiligheid van het apparaat niet te compromitteren. Gebruik alleen originele reserveonderdelen of die goedgekeurd zijn door de fabrikant. Gebruik altijd de PBM die voorgeschreven worden (zie de betreffende sectie).



Alvorens ongeacht welk werk op de elektropomp uit te voeren, moet gecontroleerd worden of de elektrische aansluiting op het voedingsnet afgesloten is en of die niet per ongeluk opnieuw aangesloten kan worden.



Als de voedingskabel voorzien is van een stekker, de stekker uit het stopcontact halen en deze zo plaatsen dat hij altijd zichtbaar is. Als de kabel geen stekker heeft, met de scheidingsschakelaar van de vaste installatie werken en een apparaat tegen onverwachte herinschakeling aanbrengen.



Voor de eenfasige modellen, ervoor zorgen dat de condensator leeg is alvorens op de pomp in te grijpen.



Let op! In geval van stilstand wegens overbelasting gaan de apparaten met motorbeveiliging en automatische reset automatisch opnieuw van start wanneer de temperatuur onder het alarmniveau daalt.

Het is raadzaam maandelijks de staat van bewaring van de kabels te controleren (met name ter hoogte van de kabelgeleidingen) en de filters en/of het aanzuigrooster te reinigen.



Als de voedingskabel beschadigd is, moet hij vervangen worden door de fabrikant, door zijn ondersteuningsdienst of door gekwalificeerd personeel.

8.1 Reserveonderdelen

Gebruik originele reserveonderdelen, of die goedgekeurd zijn door de fabrikant, om mogelijke risico's voor de gezondheid van het dienstdoend personeel en de gebruikers te vermijden. Neem contact op met de leverancier en/of raadpleeg de tabellen van de reserveonderdelen (zie technische catalogus) voor informatie.

9 BEHEER VAN NOODGEVALLEN

9.1 Brand

- Het brandgevaar van delen van de machine is beperkt tot de motor en delen erbuiten zijn daar niet bij betrokken.
- Gebruik bij brand blussers die goedgekeurd zijn voor het gebruik op elektrische apparaten.

9.2 Vloeistoflekage

- De gepompte vloeistof kan uit de machine lekken na de installatie, het starten, het onderhoud of het afdanken, onvoorziene breuken of overmatige slijtage van de afdichtingsonderdelen.
- Als de lekken gevaarlijk of schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid van mensen, dieren of voor het milieu, zorg dan voor een waterdichte opvangbak rondom de machine.

9.3. Olielekage

- Bij breuk, kan tot 50 cl olie uit de elektropomp vrijkomen (niet giftig). Het occasioneel inslikken van de olie is niet gevaarlijk voor de menselijke gezondheid. Het risico op de verspreiding van de olie moet zoveel mogelijk beperkt worden.

10 VERHELLEN VAN PROBLEMEN

Voor het verhelpen van problemen die verband houden met de werking van de elektropomp moeten de aanwijzingen van onderstaande tabel opgevolgd worden. Als u niet over de kennis en de benodigde competenties beschikt, wendt u zich dan tot gekwalificeerd personeel. Gebruik altijd de geschikte PBM (zie de betreffende sectie) en werktuigen. Als het niet mogelijk is het probleem te verhelpen door de aanwijzingen van de tabel toe te passen, neem dan contact op met een professioneel en geautoriseerd assistentiecentrum.

1 VERWIJDERING

De inrichtingen die met dit symbool aangeduid worden, mogen niet weggegooid worden met het huishoudafval maar moeten verwijderd worden in de speciale centra voor de inzameling van Afgedankte Elektrische en Elektronische Apparatuur (AEEA) die op het grondgebied aanwezig zijn, of moeten overhandigd worden aan de distributeur, die verplicht is ze aan te nemen.

De huishoudelijke AEEA/WEEE (eenfasige elektropompen met vermogen < 3 kW) moeten kosteloos aan gemeentelijke of private inzamelcentra of aan kleinhandelaars of herstellende worden gegeven.

De industriële AEEA (alle producten die niet als huishoudelijk geïdentificeerd zijn) moeten aan daartoe bestemde inzamelcentra of aan kleinhandelaars of herstellende worden gegeven.

Het product is niet potentieel gevaarlijk voor de menselijke gezondheid en het milieu omdat het geen schadelijke stoffen bevat volgens richtlijn 2011/65/EU (RoHS) maar bij lozing in het milieu heeft het een negatieve impact op het ecosysteem.

Misbruik bij de afvalverwerking, of de niet correcte afvalwerking, van het product, leidt tot juridische sancties van administratieve en/of strafrechtelijke aard.

11 VERHELPE VAN PROBLEME	
DEFECT/STORING	OPLOSSING
1) De elektropomp start niet of stopt onverwachts	- Voor eenfasige modellen met bedieningspaneel: controleer of de schakelaar op stand "I" staat. Als de thermomagnetische schakelaar met manuele reset aanwezig is, druk dan op de reset-knop. Controleer of de condensator intact is. - Voor eenfasige modellen zonder bedieningspaneel: controleer of de condensator correct geïnstalleerd en verbonden is en ook intact is. - Controleer, voor modellen met vlotter, de slag van de vlotter en hef deze manueel op om er de werking van te controleren - Controleer of de thermomagnetische schakelaar en de differentiaalschakelaar geactiveerd zijn; controleer bij zekeringen of die intact zijn - Controleer de elektrische aansluiting op het net - Controleer of de netspanning aanwezig is. - ALLEEN VOOR PROFESSIONELE ONDERHOUDSMONTEURS: controleer of de pomp in staat is vrij te draaien en of de geabsorbeerde stroom niet de waarde van het gegevensplaatje overschrijdt..
2) De elektropomp start maar geeft geen debiet af, geeft dit op onregelmatige wijze af of het debiet is duidelijk lager dan de aanwijzingen op het gegevensplaatje	- Voor de pompdelen: controleer of het filter niet verstopt is en of de pomp minstens voor de gespecificeerde minimum onderdamping ondergedompeld is. - Voor de eenheden voor de oppervlakte: controleer of de pomp gevuld is en geen cavitaties heeft. - Controleer of er geen lucht in de hydraulische leiding zit, ontlucht de leidingen - Voor de driefasige modellen: controleer de rotatierichting
3) De elektropomp wordt oververhit, de thermische beveiliging grijpt in, de werking is abnormaal	- Controleer de elektrische aansluitingen van de voeding en de rotatierichting - Controleer of er debiet is en of deze binnen de waarden valt die aangegeven staan op het gegevensplaatjeControleer of de pomp geen kalkaanslag of afzettingen heeft, met name op de oppervlakken van het patroon van de motorControleer het niveau en de temperatuur van de vloeistof in het reservoir (dompelinstallaties)Controleer of de start van de motor binnen een korte tijd plaatsvindt

- ET -

⚠ Seadme paigaldamisel, hooldamisel ja kasutamisel järgige rangelt juhendis antud juhiseid. Enne igasuguste toimingute tegemist pumbaga lugege hoolikalt kasutusjuhendi kõik osad läbi.

⚠ Sedametel, millel ei ole pistikut, tuleb toiteseadmesse paigaldada kehtivate paigalduseeskirjade järgi toitevõrgust lahti ühendamise vahend, millel on mitmepoolne kontaktivahe, mis tagab III kategooria ülepinge korral täieliku lahti ühendamise.

⚠ See seade ei ole mõeldud kasutamiseks piiratud füüsiliste, taju- või vaimsete võimetega isikutele (sh lapsed) või ilma kogemuste ja teadmisteta isikutele, välja arvatud juhul, kui nad on nende ohutuse eest vastutava isiku järelevalve all või see isik õpetab neid masinat kasutama.

⚠ Seda seadet võivad kasutada üle 8aastased lapsed ja piiratud füüsiliste, taju- või vaimsete võimetega isikud või ilma kogemuste ja teadmisteta isikud, tingimusel et nad on järelevalve all või saanud väljaõppe masina ohutult kasutamiseks ja mõistavad seadmega kaasnevaid ohte. Lapsed ei tohi seadmega mängida. Kasutajapoolset puhastamist ja hooldust ei tohi teha lapsed ilma järelevalveta.

⚠ Ärge kasutage elektripumpa basseinides, vannides, tiikides ja samalaadsetes kohtades, kui inimesed on vees.

⚠ Seadme elektritoide tuleb tagada diferentsiaallülitiga, lülituse diferentsiaalvooluga mitte üle 30 mA.

⚠ Kolmefaasilised seadmed peavad olema kaitstud lühise ja ülepinge eest 10. klassi kaitseseadmega vastavalt standardile IEC 60947-4. Seadistage nimivool andmeplaadil märgitud väärtuse järgi.

⚠ Enne elektripumbaga töö alustamist kontrollige, et elektriühendus oleks vooluvõrgust lahti ühendatud ja see ei saa kogemata uuesti sisse lülituda.

⚠ Kui toitejuhe on kahjustatud, peab selle välja vahetama tootja, tema teeninduskeskus või kvalifitseeritud spetsialist.

Pumba maksimaalne toimeulatus meetrites on märgitud pumbale kinnitatud andmeplaadile ja juhendi kaanele.

Pump võib pidevalt töötada maksimaalsel temperatuuril, mis on märgitud andmeplaadil (+40°C)..

Pump ei ole kaitstud külmumise eest. Külmumisohu korral tuleb see eemaldada ja veest tühjendada vastavalt juhendis toodud juhistele.

Aparatuuri paigaldamiseks vt peatükid „PAIGALDAMINE” ja „HÜDRAULIKAÜHENDUSED”.



Elektriühendused ja funktsionaalsete osade (kolmefaasilised mootorid) pöörlemissuund.

OHUTUSNÕUDED

Kõik kvalifitseeritud tehnilised töötajad, kes jälgivad seadme paigaldamist, kasutamist ja hooldamist, peavad tingimata juhendiga tutvuma. Juhendit tuleb korralikult hoida ja see peab elektripumba paigalduskohas konsulteerimiseks käepärast.

Käesolevas juhendis kodifitseeritud juhiste identifitseerimine



Käesolevas juhendis antud ohutusjuhised on tähistatud üldise ohusümboliga. Nende ohutusjuhiste eiramine võib põhjustada tõsiseid tervisekahjustusi..

Selle sümboliga tähistatud ohutusjuhistes on näidatud elektrilised ohud.

Ohutusjuhiste eiramisest tulenevad riskid!

Ohutusjuhiste eiramine võib põhjustada kehavigastusi ja materiaalselt kahju ning võimalikku keskkonnareostust. Ohutusjuhiste eiramise tõttu võib garantiioigused täielikult kaotada.

Mõne näitena ohutusjuhiste eiramise tagajärgede kohta võib nimetada järgmist:

- masina või seadme põhifunktsioonide riket,
- hooldustoimingute takistamist,
- kehavigastusi elektrilistel või mehaanilistel põhjustel.

Üldteave

See seade (pump või elektripump vastavalt mudelile) on teostatud kõige uuema tehnoloogia järgi, täies vastavuses kehtivate eeskirjadega ning läbinud range kvaliteedikontrolli.

See juhend aitab teil mõista seadme tööpõhimõtet ja tutvuda seadme võimalike rakendustega.

Kasutusjuhend sisaldab olulisi soovitusi, mis on vajalikud seadme õigesti ja ohutult kasutamiseks. Neid soovitusi tuleb järgida, et tagada usaldusväärsus ja vastupidavus ning vältida ebaõigest kasutamisest tingitud õnnetuste ohtu.

Seadet tuleb kasutada järgmistest loigetest kirjeldatud rakenduste jaoks ja piirides. Tootje manipuleerimise, paigaldamise, kasutamise, hooldamise ja kõrvaldamisega seotud tegevused kujutavad endast ohtu inimeste turvalisusele ja keskkonnale, mida ei saa konstruktiivselt kõrvaldada.

Peamised jääkriskid on elektrilised (elektrilöök) ja mehaanilised (haavad teravate nurkade tõttu, hõõrdumised või lõmastused).

Kõiki toiminguid tohivad teha ainult asjatundjad ja spetsialistid, kes peavad olema varustatud asjakohaste kaitsevahendite ja tööriistadega, siis kui masin on voolu alt välja lülitatud, ja toimides erilise tähelepanuga. Käesolevas juhendis antud juhiste ja õigete töövõtete eiramine suurendab terviseriske.

Tootja ei vastuta õnnetuse või kahju eest, mis on põhjustatud hooletusest, elektripumba ebaõigest kasutamisest või käesolevas juhendis kirjeldatud juhiste eiramisest või kasutamisest muudel tingimustel kui lubatud.

Tarnimisel ei ole elektripumbal liikuvaid osi või tavaliselt pinge all olevaid osi, millele pääseb väljast ligi.



Kasutaja ei tohi elektripumpa täielikult ega osaliselt lahti võtta ega muuta toodet ega seda muul viisil lubamatult puutuda. Paigaldamise ajal eemaldatud kaitsepiirded tuleb pärast kohe tagasi panna.

Isikukaitsevahendid (IKV)

Paigaldamise, tavalise ja erakorralise hoolduse, eemaldamise ja kõrvaldamise ajal kasutage järgnevalt märgitud isikukaitsevahendeid (IKV). Sõltuvalt töötingimustest võib olla vajalik täiendav IKV.

IKV nõuetekohane kasutamine võimaldab vähendada terviseriske.



Kandke kaitsekindaid



Kaitske nägemist kaitseprillidega



Kandke maapinnast isoleeritud ja kaitsekorgiga kaitsejalatseid



Kandke respiraatorit, kui on oht toksiliste, ärritavate või lämmatavate aurude tekkeks.

Sobiv riietus



Hooldustööde ajal ja igal juhul masina käivitamisel, kaasa arvatud normaalne töö, tuleb vältida riideid või tarvikuid, mis võivad masina liikuvatesse osadesse kinni jääda.

Vastavusdeklaratsioon

Vastavusdeklaratsioon, mis hõlmab projekteerimisel järgitud standardeid ja eeskirju, on esitatud juhendi lõpus.

Müraemissioon

Elektripump tekitab kaalutud helirõhku A tasemel alla 70 dB(A).

1 EELKONTROLLID

1.1 Tarne ja pakend

Toode tarnitakse originaalpakendis, mis sisaldab käesolevat juhendit, ja toode peab olema pakitud kuni selle paigaldamiseni. Pakitud toodet tuleb hoida kaitstult ilmastikutingimuste eest.

Võtke seade pakendist välja ja kontrollige, kas see on terve. Kontrollige ka, et andmeplaadi andmed vastavad soovitud väärtustele. Andmeplaadi lugemiseks lähtuge käesoleva juhendi juhistest. Mis tahes anomaalia puhul võtke viivitamatult ühendust tarnijaga, teatades vigade tüübi.



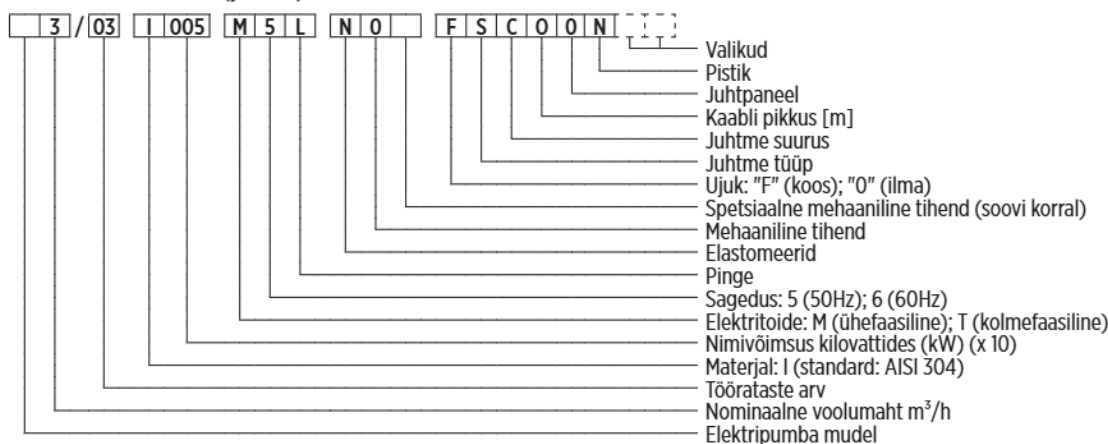
Kui kahtlete masina ohutuses või terviklikkuses, siis ärge masinat kasutage ja võtke ühendust professionaalse teeninduskeskusega.

2 TOOTETEAVE

Andmeplaadil on märgitud mudel, põhilised tehospetsifikatsioonid ja seerianumber. Need andmed tuleb esitada hooldusteeninduse või paranduste või tehnoabi või varuosade tellimisel.

Tootemudel identifitseeritakse andmeplaadil märgitud tähtnumbrilise identifitseerimiskoodi järgi. Koodi moodustavate tähemärkide tähendus on esitatud joonisel 1. Lisaks identifitseerimiskoodile on toode identifitseeritud seerianumbriga (joonis 2). Need andmed on märgitud ka käesolevale juhendile paigutatud etiketil.

Pumba tunnuscode (joon. 1)



2.1 Pumba andmeplaat

Andmeplaadi lugemiseks järgige järgmisi juhiseid (joonis 2). Tuleb märkida, et teabe paigutus andmeplaadil võib erineda allpool esitatud näitest. Vaadake sümbolaid, mis tähistavad olulisi väärtusi.

Olenevalt mudelist ei pruugi teatavaid andmeid märgitud olla.

LOGO			
Model		A	
S/N	B	Date	C
P/N	D	P _N	E hp
Q	F l/min	H	G m
H _{min}	H m	H _{max}	I m
P _{max}	J MPa (K bar)	T _{max}	L °C
V _{nom}	M V	N ~	P ₁ O kW
f	P Hz	I _{nom}	Q A
Panel	IP T	U	V V
Weight	W Kg	CE	EAC
Continuous Duty	Made in Italy	X	m

- A) Pumba tunnuscode
- B) Seerianumber
- C) Tootmiskuupäev
- D) Tootekood
- E) Nimivõimsus
- F) Tööulatus
- G) Töö toimeulatus
- H) Minimaalne toimeulatus (vastavalt standardile EN 60335-2-41)
- I) Maksimaalne toimeulatus
- J) Maksimaalne rõhk MPa
- K) Maksimaalne rõhk baarides
- L) Maksimaalne töötemperatuur
- M) Elektrivoolu nominaalne toitepinge
- N) „3" (kolmeefaasiline versioon) / „tühi" (ühefaasiline versioon)
- O) Elektripumba maksimaalne energiatarve
- P) Elektriline nimisagedus
- Q) Voolukulu
- R) Isolatsiooniklass (mootori mähised)
- S) Elektripumba võimsusaste
- T) Juhtpaneeli kaitseaste (kui on olemas)
- U) Kondensaatori võimsus (ühefaasilised mootorid)
- V) Maksimaalne kondensaatori pinged
- W) Elektripumba kaal
- X) Maksimaalne sukeldussügavus

Joo. 2

001400008/2021

2.2 Muud plaadid

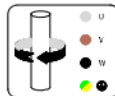
Olenevalt mudelist võib pumba pinnal olla teisi plaate, millel on märgitud pumba tehnilised andmed, vastavus standarditele ja eeskirjadele või paigaldamise, kasutamise ja kõrvaldamise nõuded. Vt järgmine loend.



Pöörake tähelepanu toote paigaldamise, hooldamise ja kõrvaldamisega seotud riskidele.



Enne paigaldamist ja kasutamist lugege hoolikalt kasutusjuhendit.



Elektriühendused ja funktsionaalsete osade (kolmefaasilised mootorid) pöörlemissuund.

3 RAKENDUSED JA KASUTAMINE

3.1 Lubatud kasutamine

Need elektripumbad on projekteeritud niisuguste rakenduste jaoks nagu veevarustus põhjaveekihi, pumpamine paagist või tsisternist, surve suurendamine või kastmine olmekasutuses ja kaubandus- või tööstussektori väiketarbijad.

Elektripumpadel on kaitseaste IPX8.

Elektrilised sukelpumbad on projekteeritud töötamiseks vedeliku sisse asetatult, pinnapumbad aga töötamiseks vedelikust väljas. Juhtpaneeli kaitseaste on IP55..

3.2 Pumbatavad vedelikud

Puhtad, mitte-agressiivsed vedelikud, mis on kokkusobivad elektripumba ehitusmaterjalidega. Vedelik peab olema toatemperatuuril puhta vee omadustega sarnase omadustega (maksimaalne tihedus 1030 kg / m³ ja maksimaalne viskoossus 2 cPs. Nende piiride ületamise korral võtke ühendust tootjaga).



Ebaõige kasutamine võib põhjustada masina ja toitekaabli ülekuumenemist, mille tagajärjed võivad olla näiteks rike ja potentsiaalselt tulekahju.

Võimalik liiva sisaldus vees ei tohi ületada 50 g/m³. Suurem liivakontsentratsioon vähendab elektripumba kasutusiga ja suurendab ummistuse ohtu. Võimalik suspensioon oleval tahke aine ei tohi ületada maksimaalselt 0,5 mm.

Pump võib pidevalt töötada maksimaalsel temperatuuril, mis on märgitud andmeplaadil.

3.3 Kasutustingimused

- Maksimaalne töö rõhk (rõhk pumba kohaletoimetamisel, mis on võrdne pumba sissevõtuva rõhu ja pumba poolt antud rõhu suurenemise summaga): 15 baari. Maksimaalne rõhk seadme sissevõtukohas määratakse pumba poolt antava rõhu suurenemisega, et mitte ületada maksimaalset töö rõhku (vt vastavat osa).
- Sissevõtuvedeliku maksimaalne temperatuur: +40 °C.
- Elektriline toitepinge: vt andmeplaat.
- Maksimaalne sukeldussügavus: vt andmeplaadil märgitud sügavus (max 20 m).
- Maksimaalne järjestikuste käivituste arv tunnis: (40)
- Maksimaalne kõrgus: 2000 m.

3.4 Lubamatu kasutus

Ärge kasutage elektripumpa muul kui eespool kirjeldatud otstarbel ja mitte mingil juhul ühelgi tootja poolt mittelubatud otstarbel. Ebaõige kasutamine võib põhjustada inimestele, loomadele raskeid vigastusi (sh surma) ning tõsist kahju esemetele ja keskkonnale.



Ärge kasutage elektripumpa basseinites, vannides, tiikides ja samalaadsetes kohtades, kui inimesed on vees.

- Ärge pumbake toiduaineid, joogivett ega inimeste toiduks mõeldud aineid.
- Ärge pumbake joogivett seal, kus on nõutav selleks kasutuseks sertifitseeritud aparaat.
- Ärge pumbake vedelikke, mis on viskoossemad ja/või tihedamad kui vesi, välja arvatud juhul, kui tootja on selleks konkreetselt loa andnud.
- Ärge kasutage masinat plahvatusohtlikus keskkonnas või tuleohtlike vedelikega.
- Ärge kasutage masinat vedeliku puudumisel.
- Ülekuumenemise vältimiseks ärge kasutage pumba pidevalt null voolukiirusel või vähem kui 10% nimiväärtusest. Pump töötab optimaalselt andmeplaadil märgitud töövahemikus.

4 PAIGALDAMINE - ÜLDTEAVE

Elektripump on sobiv paigaldamiseks nii vertikaalselt kui ka horisontaalselt. Elektripumbad, mille avad asuvad reas, võib paigaldada kohtadesse, mis võidakse vahel üle ujutada (tingimusel et toitejuhtme elektrikleemid jäävad kuiva kohta). Toitekaabli elektrikleemid (juhtmed või pistikupesad) peavad olema kaitstud vee, niiskuse ja ilmastikumõjude eest. Pöörake tähelepanu juhtpaneeli kaitseastele

(IP55), kui see on olemas.

Kinnitage juhtpaneel seinale juhtpaneelil ette nähtud avade abil. Soovitav on paigaldada see kuiva ja kaitstud kohta.



Enne masinaga töö alustamist kontrollige, et elektriühendus oleks vooluvõrgust lahti ühendatud ja see ei saa kogemata uuesti sisse lülituda.



Kasutage alati ettenähtud isikukaitsevahendeid (vt spetsiaalset osa).

Vajadusel seoses kasutustingimustega ja töökeskkonnaga soovime paigaldada sobivad seadmed masina hädaolukorras viivitamatult, kuid ohutult peatamiseks

4.1 Elektriühendused

Ühendusi peavad teostama ainult spetsialistid ja volitatud töötajad ning kooskõlas seaduslike kohustuste, kehtivate eeskirjade, soovitatavate tehniliste tavade ja järgmiste sätetega

Ilma pistikuta mudelid on mõeldud ainult fikseeritud rakenduste jaoks (kus kasutaja ei saa kaableid lahti ja uuesti kokku ühendada). Kaabliklemmid peavad olema ühendatud otse III liigipinge kategooria omipolaarse lahkliitiga, vähemalt IP55 kaitseastmega elektrikliibi sees, mis on varustatud elektrikleemidest sõltumatu kaabli mehaaniliste kinnitussüsteemidega ja seadmega, mis takistab kliibi avamist, kui seade on pingel all.

Pistikuga varustatud mudelid saab kasutada liikuvates rakendustes, kasutades ainult maandusega elektripistikupesad. Järgmised nõuded on kohaldatavad mõlemat tüüpi seadmetele.

Kontrollige, et andmeplaadi andmed vastavad nimipinge ja võrgusageduse väärtustele. Ühendage alati elektripumba maandusjuhe ja kontrollige maandusahela efektiivsust enne seadme käivitamist ja regulaarselt.



Paigaldaja vastutab ühenduse teostamise eest vastavuses asukohariigis kehtivatele eeskirjadega.



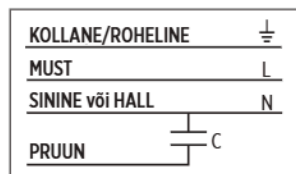
Seadme elektritoide tuleb tagada diferentsiaalülitiga, lülituse diferentsiaalvooluga mitte üle 30 mA.

Kolmefaasilised seadmed peavad olema kaitstud lühise ja ülepinge eest 10. klassi kaitseastmaga vastavalt standardile IEC 60947-4-1. Seadistage nimivool andmeplaadil märgitud väärtuse järgi. Soovitame manuaalset lähtestusseadet.

4.2 Ühefaasilised versioonid

Ühefaasilised versioonid võidakse tarnida koos juhtpaneeliga, mis hõlmab kondensaatorit või integreeritud kondensaatorit (kahe juhiga toitejuhe, lisaks maandusjuhtmele).

Vastasel juhul lähtuge kondensaatori valimisel ja ühendamisel järgmistest juhistest (joonis 3) ja pumba tehniliste andmete plaadist (kondensaatori nimimahtuvus ja nimipinge). Kasutage vähemalt S2 ohutusklassi kondensaatorit vastavalt standardile IEC 60252-1, või tagage vähemalt 50 mm kaugus mis tahes mittemetallist esemest või sulgege kondensaator metallkambris. Toetage kondensaatorit mehaaniliselt nii, et elektrikaablid ja pistikud ei koormaks.



Joo. 3

Ühefaasilistes versioonides kuni 1,1 kW (50 ja 60 Hz) ja 1,5 kW (50 Hz) on mootor ülekoormuse eest kaitstud mähise sisse pandud termoseadmega (mootorikaitse).

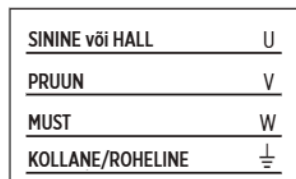


Tähelepanu! Seade lülitub automaatselt sisse, kui mootori temperatuur langeb alla kriitilise piiri. Elektripump võib ootamatult käivituda!

Ühefaasilised seadmed võimsusega 1,5 kW vajavad välist kaitset, kui juhtpaneeli ei ole. Pöörlemissuund ei vaja kontrollimist.

4.3 Kolmefaasilised versioonid

Kolmefaasiliste versioonide ühendamiseks lähtuge juhistest siin all (joonis 4).



Joo. 4

Kolmefaasilised versioonid vajavad välist kaitset ülekoormuse ja lühise eest.

Kui elektriühendused on tehtud vastavalt faaside tsükli suunale, nagu joonisel 4, on pöörlemissuund automaatselt õige (soovitatakse kahtluste vältimiseks siiski kontrollida). Vastasel juhul kontrollige pöörlemissuunda, nagu on järgnevalt kirjeldatud.

4.3.1 Pöörlemissuuna kontrollimine

4.3.1 Pöörlemissuuna kontrollimine Kolme faasilistes versioonides määrab pöörlemissuuna elektritoite ühendus ja pöörlemissuunda saab ümber pöörata. Sel juhul on jõudlus tunduvalt väiksem nimiväärtustest. Selleks et kontrollida, kas ühendus on õige, sukeldage elektripump pumbatava vedeliku sisse või siis paigaldage see reas. Toimigühel kahest järgnevast viisist:

- Avage klapid umbes poolenisti. Käivitage pump ja kontrollige rõhku, seejärel pöörake pöörlemissuunda ja korra kontrolli ilma klappe liigutamata. Õige suund on see, millega saadakse suurem rõhk.
- Avage klapid täielikult. Käivitage masin mõneks sekundiks, seejärel pöörake pöörlemissuund ümber ja korra toimingut. Õige suund on see, millega saadakse suurem vooluhulk

Pöörlemissuuna muutmiseks tuleb kaks faasi omavahel vahetada.

Töötamise ajal kasutage maksimaalse neeldumisvoolu mõõtmiseks ampermeetrit klambrit (täiesti avatud klappidega). Kui pöörlemine on vale, tuvastatakse andmesilil näidatud väärtustest suuremad väärtused.

4.4 Muutuva sagedusega rakendused (VFD)

Muutuva sagedusega seadeldiste puhul (elektritoite „inverteri“ kaudu) kontrollige, kas sagedusmuundur on võimeline andma nimipinge ja vähemalt 10% suurema voolutugevuse kui andmeplaadil märgitud nimiväärtus. Seadme paigaldamiseks ja ühendamiseks lugege tootja kasutusjuhendit.

5 HÜDRAULIKAÜHENDUSED



Enne mis tahes tööde tegemist elektripumbal või mootoril kontrollige, et elektritoite oleks välja lülitatud ja et elektritoidet ei saaks kogemata taastada.



Kui toitejuhe on varustatud pistikuga, eemaldage pistik pistikupesast ja paigutage see kohta, kus see on alati nähtaval. Kui juhtmel pistikut pole, kasutage fikseeritud süsteemi lahklülitit ja soovimatut lähtestamist takistavat seadet.



Elektripumba paigaldamine on toiming, mida võib olla keeruline ja inimestele ohtlik. Seetõttu peavad seda tegema pädevad ja kvalifitseeritud paigaldajad.

Purunemise korral võib elektripumbast välja valguda kuni 50 cl õli. Juhuslik õli neelamine ei ole inimese tervisele ohtlik. Õli laiali levimise riski tuleb võimalikult rohkem piirata. Seda tuleb ette näha paigaldamisetapis.

Vt joonisel A1 (paigaldamine sukeldunult) ja joonisel A2 (paigaldamine pinnale) lisas.

5.1 Väljalasketorud

Torustiku läbimõõt reguleerib voolukiirust ja kasutuskohas kättesaadavat rõhku. Väikese läbimõõduga torud suurendavad müra, vähendavad jõudlust, suurendavad hüdraulilisi lööke ja suurendavad kavitatsiooni ohtu. Kasutage seda suuremaid läbivoolusektsioone, mida pikemad on torud (võimaluse korral suurema läbimõõduga kui seadme ava).

Soovitav on paigaldada tagasilöögiklapp (B joonisel A1 ja joonisel A2), et vältida väljalasketoru tühjendamist pärast elektripumba seiskumist ja et vältida tagasivoolamist. Keerake toru kõvasti ava peale, toru kahjustamata. Elektripumba võib paigaldada nii metalltoruga kui ka muust materjalist toruga.

Kui väljalasketoru kavatakse kasutada pumba toetamiseks (nt joonisel A1 ja joonisel A2, vasak pool), kontrollige alati, et see on piisavalt vastupidav ja jäik selleks, et kannatada käivitamislöögi, vedeliku surve, vibratsioonide ja elektripumba kaalu kombinieritud toimet. Teise võimalusena soovatakse sukeldunult paigaldamisel toetada elektripump kindlalt seadme pea avasse kinnitatud metallkaabliga ja siduge elektripump kinni pöörlemissuuna suhtes. Pinnalae paigaldamisel võib elektripumba toetada, kinnitades selle otse toruklambritega (D joonisel A2, paremal)..

5.2 Paigaldamine kaevu

Elektripumba maksimaalne läbimõõt on 129 mm. Kontrollige, et kaevus ei ole kitsaskohti või takistusi elektripumba allalaskmisel. Elektripumba ja kaevu seinte vahele peab jääma piisav vahe nõutava vooluhulga jaoks. Soovitav on, et kaevu siseläbimõõt oleks vähemalt 140 mm. Mootorit jahutab veevool elektripumba sees. Seega ei ole nõutavat miinimumkiiruse suurust ette nähtud.

Kinnitage toitekaabel väljalasketoru külge selleks ette nähtud spetsiaalsete sidemetega (joonisel A1).

Kukkumis- ja uppumisohtu ei tohiks alahinnata, kui paigaldus tuleb teha suurde kaevu, paaki või tsisterni.

Veenduge, et töökeskkonnas ei esine mürgiseid, lämmatavaid aineid, mürgiseid või plahvatusohtlikke toksilisi gaase. Vajaduse korral kasutage nõuetekohaseid isikukaitsevahendeid

Soovitav on kontrollida, et kogu kaevu pikkuse ei esine takistusi. Laske elektripump kaevu, vältides elektrikaabli kahjustamist.

Ärge kasutage elektripumba kaevu laskmiseks või sealt välja tõmbamiseks toitekaablit.

5.2.1 Minimaalne ja maksimaalne sukeldussügavus

Selleks et elektripump ei tõmbaks filtri kaudu õhku sisse, peab pump olema vähemalt kuni poole kõrguseni ja seega mitte vähem kui 30 cm ulatuses põhjast vedeliku sees (MIN tase joonisel A1). Selle tingimuse tagamiseks tuleb ette näha piisav sukeldussügavus, kui vedelik kaevus väheneb minimaalse tasemeni. Kuivalt töötamine või pumpamisel vedeliku segunemine õhuga võib põhjustada elektripumbale raskeid kahjustusi ja muudab jõudluse ebaregulaarseks.

Maksimaalne sukeldussügavus (tase MAX joonisel A1) on märgitud andmeplaadile.

5.2.2 Ujukiga mudelid

Ujukiga varustatud mudelid käivituvad automaatselt, kui ujuk asetub horisontaalasendiga võrreldes umbes suurema kui 45° nurga alla. Mootor peatub automaatselt, kui ujuk laskub uuesti horisontaalasendist madalamale. Paigaldamise etapis on vaja kontrollida, et:

- 1) Ujuk saaks vabalt liikuda mõlemas suunas, ilma et see jääks millegi alla või peale kinni. Eemaldage võimalikud takistused. Kontrollige kogu elektripumba ümbrus üle kõikides lubatud liikumissuundades.
- 2) Elektripump käivitub ainult siis, kui vedelikutase ulatub vähemalt minimaalse ettenähtud sukeldustasemeni (vt eelmine punkt), ja seiskub enne, kui vedelikutase langeb alla miinimumtaseme. Soovitud tulemuse saamiseks reguleerige ujuki kaabli vaba pikkust.

5.3 Pinnale paigaldamine

Reas avadega mudelid on projekteeritud paigaldamiseks kahe torutrassi vahele. Vt joonisel A2 lisas.

Kontrollige, et kahe toru omavaheline joondamatus ei tekitaks elektripumba ühendustele liigset koormust. Soovitav on paigaldada vähemalt ühele kahest küljest paindunud trass (E joonisel A2). Torud tuleb korralikult toetada, et vältida ülemäärast jõu või jõumomendi ülekandumist elektripumba avadele.

Soovitav on paigaldada väljalaskekohta sulgeventiilid ja, kui liin on survestatud, ka pumba sissevõtukoha, et saaks teha hooldustöid ilma hüdraulikasüsteemi tühjendamata (C joonisel A2).

Kui elektripump imeb survestamata liinilt (näiteks kaevust või paagist kõrgemale kui vaba pind), tuleb pumba stimuleerimiseks paigaldada põhjaveniil või tagasivooluklapp piki imemistoru (B joonisel A2).

Pumbal ei ole täitekorki. Kui pump paigaldatakse vedelikutaseme kohale, on soovitatav paigaldada liitmik, mis võimaldab täitmist ja õhu väljalaskmist.

5.3.1 Maksimaalse imemisrõhu ja kavitatsioonivaru (NPSH) kontrollimine

On vaja kontrollida, et imemisrõhu (P väljendatud baarides) ja pumba poolt antud maksimaalse rõhutõusu (H max, baarides) summa oleks väiksem kui pumba maksimaalne rõhk (P max, baarides). Igal juhul ei tohi maksimaalne rõhk ületada andmeplaadil märgitud väärtust.

Samuti tuleb kontrollida, et kavitatsioonivaru (NPSH) elektripumba sissevõtuava juures oleks kõrgem kui nõutav väärtus, arvestades piisavat ohutusvaru, et vältida kavitatsiooni ohtu. Vaba kavitatsioonivaru NPSH arvutamiseks kasutage järgmist valemit:

$$NPSH = p_b \times 10.2 - H_v - H_s$$

p_b: Vedeliku absoluutne rõhk sissevõtul, kui pump töötab [baarides].

H_v: Aururõhk [m] olenevalt vedeliku temperatuurist [m]

H_s: Ohutusvaru [m] (vähemalt 0,5)

Nõutavad kavitatsioonivaru NPSH väärtused on toodud lisas näidatud iseloomulikes kõverates (joonisel A3). Otsige graafikut, mis vastab sagedusele (veerud) ja asjaomasele perekonnale (read).

Kui nõutav NPSH väärtus (joonisel A3) ületab eelmise valemi abil arvutatud kavitatsioonivaru NPSH väärtust, tuleb pump paigaldada vedelikupinna alla sügavusele (väljendatud meetrites), mis on võrdne nende kahe väärtuse vahega. Suletud ahelates paigaldage autoklaav/paisupaak pumba sissevõtule ja survestage ahel.

6 MEHAANILINE PAIGALDAMINE

6.1 Masina käsitlemine

Masina tõstmiseks kasutage ainult sobivaid vahendeid, mis on varustatud spetsiaalse märgistusega (nt CE-märgis) ja heas töökorras. Ärge ületage nende hulgast kõige väiksema tugevusega seadme kandevõimet (silmapolt, haarats, konks, karabiinhaak, kett, köis, tõstuk või muu). Kasutage ainult ohutusseadmega konksusid. Kasutage reguleeritavaid silmapolte või kontrollige nende maksimaalset kandevõimet mitteaktsiaalsete koormuste jaoks.



Pöörake tähelepanu riputatud koormustele. Ärge seiske nende all. Pöörake tähelepanu tööpiirkonnas viibivatele inimestele, loomadele ja esemetele. Vajaduse korral kasutage tööruumi märgistamiseks ja piiramiseks sobivaid vahendeid. Ärge liigutage pumpa üle inimeste ega asetage seda käima üles inimeste kohale.

Seadet võib liigutada käsitsi. Kontrollige andmeplaadil ja/või pakendil märgitud massi.

6.2 Kinnitamine

Kinnitage seade väljalasketoru või otse pumba korpest pidi nii, et pump püsib stabiilselt ega hakka töötamise ajal liikuma. Jalustega varustatud mudelid tuleb kinnitada jaluste kaudu.

7 KÄIVITAMINE JA PIKEMAKS AJAKS SEISKAMINE

Enne elektripumba käivitamist on vaja pump ja vee imitoru täita (kogu ahel, kui tegu on suletud süsteemiga). Kui elektripump on paigaldatud vedelikupinna kohale, tuleb pump täita käsitsi.

Vastasel juhul, kui pump on paigaldatud vedelikupinna alla või sissevõtuliin on survestatud, piisab sellest, kui ventiilid/klapid lahti teha, õhk välja lasta ja oodata, kuni pump täitub vedelikuga. Suletud ahelates laadige süsteem ülemisest punktist ja laske samal ajal õhk välja. Töötamise paari esimese sekundi jooksul laseb pump ülejäänud õhu välja. Kui tegu on suletud ahela/süsteemiga, laske õhk välja spetsiaalsete ventiilidega.



Ettevaatust pritsmetega. Mehaaniliste ja keemiliste ohtude eest kaitsmiseks kasutage sobivaid isikukaitsevahendeid (IKV).



Õhu väljalaskmise toimingute ajal avage ventiilid/klapid aeglaselt, vältides äkilisi manöövreid; ärge suunake õhuvoogu inimeste, loomade või elektriseadmete suunas.

Pärast pumba pikemaks ajaks seisma jätmist kontrollige enne pumba käivitamist selle töökorda ja vajadusel laske õhk välja.

Kui on ette näha, et pump jääb pikemaks ajaks seisma ja/või on vaja masin vedelikku tühjendada, ühendage pump torude küljest lahti ja kallutage pumpa, et vedelik voolaks välja.

Pump ei ole kaitstud külmumise eest. Külmumisohu korral tuleb see eemaldada ja veest tühjendada vastavalt juhendis toodud juhistele.

8 HOOLDUS JA TEENINDUS

Elektripump ei vaja erilist hooldust.

Elektripumba remonti peavad tegema ainult tootja poolt volitatud töötajad, et säilitada garantii ja mitte ohustada seadme ohutust. Kasutage ainult originaalvaruosi või tootja poolt heakskiidetud osi. Kasutage alati ettenähtud isikukaitsevahendeid (vt spetsiaalset osa).



Enne elektripumbaga töö alustamist kontrollige, et elektriühendus oleks vooluvõrgust lahti ühendatud ja see ei saa kogemata uuesti sisse lülituda.



Kui toitejuhe on varustatud pistikuga, eemaldage pistik pistikupesast ja paigutage see kohta, kus see on alati nähtaval. Kui juhtmel pistikut pole, kasutage fikseeritud süsteemi lahklülitit ja soovimatut lähtestamist takistavat seadet.



Ühefaasiliste mudelite puhul veenduge enne pumbaga tegelemist, et kondensaator on tühi.



Tähelepanu! Ülekoormuse tõttu seiskumise korral käivituvad mootorikaitsega varustatud seadmed automaatselt uuesti kohe, kui temperatuur langeb alla kaitsetaseme.

Soovitav on kontrollida kaablite seisukorda iga kuu tagant (eriti kaablite läbi panemise koha pealt) ning puhastada filtreid ja/või imitoru.



Kui toitejuhe on kahjustatud, peab selle välja vahetama tootja, tema teeninduskeskus või kvalifitseeritud spetsialist.

8.1 Varuosad

Kasutage originaalvaruosi või tootja poolt heakskiidetud varuosi, et vältida võimalikke riske hooldustöötajate ja kasutajate tervisele. Võtke ühendust tarnijaga ja/või tutvuge varuosade tabelitega (vt tehniline kataloog) teabe saamiseks.

9 TOIMIMINE HÄDAOLUKORRAS

9.1 Tulekahju

- Masinaosade süttimise oht võib esineda ainult mootoris ning ei hõlma masina väliseid osi.
- Tulekahju korral kasutage elektriseadmetel kasutamiseks heakskiidetud tulekustuteid.

9.2 Vedelikuleke

- Pumbatav vedelik võib masinast välja pääseda, kui masinal tehakse parajast paigaldus-, käivitamis-, hooldustööd, või masina kõrvaldamisel, ettenägematute purunemiste või tihendite ülemääralise kulumise tõttu.
- Kui pritsmed võivad olla ohtlikud või kahjulikud inimeste, loomade või keskkonna tervisele, asetage masina ümber veekindel kogumisanum.

9.3 Õlileke

- Purunemise korral võib elektripumbast välja valguda kuni 50 cl õli (mittemürgine). Juhuslik õli neelamine ei ole inimese tervisele ohtlik. Õli laiali levimise riski tuleb võimalikult rohkem piirata.

10 PROBLEEMIDE LAHENDAMINE

Elektripumba kasutamisel tekkivate probleemide lahendamiseks järgige järgmise tabeli juhiseid. Kui teil ei ole vajalikke teadmisi ega oskusi, võtke ühendust kvalifitseeritud personaliga. Kasutage alati isikukaitsevahendeid (vt vastavat osa) ja sobivaid tööriistu. Kui probleemi ei saa lahendada tabelis antud juhistel abil, võtke ühendust professionaalse ja volitatud teeninduskeskusega.

11 KÕRVALDAMINE



Selle sümboliga tähistatud seadmeid ei visata olmejäätmete hulka, vaid need tuleb viia vastavasse kohalikusse elektri ja elektroonikaseadmete jäätmete (WEEE) käitluskeskusesse või tagastada turustajale, kes peab selle vastu võtma.

Koduelektroonikaromud (ühefaasilised elektripumbad võimsusega < 3 kW) tuleb viia kommunaalsesse või eraõiguslikesse jäätmekäitluskeskusesse või edasimüüjale või teeninduskeskusesse, ilma täiendavate kuludeta.

Tööstuslikud elektroonikaromud (kõik tooted, mis ei ole klassifitseeritud koduelektroonikaks) tuleb viia spetsiaalsetesse jäätmejaamadesse või edasimüüjatele või teeninduskeskusesse.

Toode ei ole inimeste tervisele ega keskkonnale potentsiaalselt ohtlik, kuna see ei sisalda kahjulikke aineid 2011/65/EL (RoHS= ohtlike ainete kasutamise piiramise direktiivi) kohaselt, kuid mõjub keskkonda sattudes kahjulikult ökosüsteemile.

Toote ebaseaduslik või vale kõrvaldamine toob kaasa tõsisid haldustrahve ja/või kriminaalkaristuse.

11 PROBLEEMIDE LAHENDAMINE	
VIGA/RIKE	LAHENDUS
1) Elektripump ei käivitu või seiskub ootamatult	- Juhtpaneeliga ühefaasilistel mudelitel: kontrollige, et lüliti oleks asendis "I". Kui seadmel on käsitsi lähtestatav magnettermiline lüliti, vajutage lähtestamisnuppu reset. Kontrollige, et kondensaator oleks terve. - Ilma juhtpaneelita ühefaasilistel mudelitel: kontrollige, et paigaldatud kondensaator oleks õige, õigesti ühendatud ja terve. - Ujukiga mudelitel kontrollige ujuki vaba käiku ja tõstke ujukit käsitsi, et kontrollida, kas see on töökorras. - Kontrollige, et magneettermiline kaitseüliti ja residuaalvoolul töötav kaitseüliti oleksid aktiveeritud; kui on olemas sulavkaitsmed, kontrollige, et need oleksid terved. - Kontrollige elektriühendust võrguga. - Kontrollige, et võrgupinge oleks olemas. - AINULT PROFESSIONAALSELE HOOLDAJATELE: kontrollige, et pump suudaks vabalt pöörata ja et energiatarve ei ületaks andmesildil esitatud väärtust..
2) Elektripump käivitub, kuid ei pumpa vedelikku välja, väljastab vedelikku ebaregulaarselt või vool on palju väiksem kui andmesildil märgitud	- Sukelpumpadel: kontrollige, et filter ei oleks ummistunud ja et pump on vähemalt minimaalsel tasemel vedeliku sees - Pinnapumpadel: kontrollige, et pump oleks töökorras ja et ei esine kavitatsiooni - Kontrollige, et hüdraulikavoolikus ei oleks õhku, laske torudest õhk välja - Kolmefaasiliste mudelite puhul: kontrollige pöörlemissuunda.
3) Elektropump kuumeneb üle, termokaitse sekkub, töö on ebanormaalne	- Kontrollige toiteallika elektriühendusi ja pöörlemissuunda - Kontrollige, kas vooluhulk on olemas ja see jääb andmesildil näidatud väärtuste piiridesse - Kontrollige, et pumbal ei oleks mustusi ega setteid, eriti mootorikasseti pindadel. - Kontrollige paagis oleva vedeliku taset ja temperatuuri (üleujutatud paigaldused) - Kontrollige, et mootor käivitub lühikese aja jooksul

- LT -

 Montuojant, prižiūrint ir naudojant prietaisą, būtina griežtai laikytis vadove pateiktų nurodymų. Prieš atlikdami bet kokius darbus su siurbliu, atidžiai perskaitykite visas instrukcijų vadovo dalis.

 Jei prietaisai neturi kištuko, įrangoje turi būti sumontuotos maitinimo atjungimo priemonės su daugiapolių kontaktų atskyrimu, su kuriomis būtų galima visiškai atjungti atsiradus III kategorijos viršįtampiai, laikantis taikomų montavimo taisyklių.

 Ši įranga nėra skirta naudoti asmenims (įskaitant vaikus), turintiems fizinę, jutiminę arba psichinę negalią arba neturintiems patirties arba žinių, nebent jie yra prižiūrimi arba buvo išmokyti naudoti prietaisą už jų saugumą atsakingo asmens.

 Šis prietaisas gali būti naudojamas vyresnių nei 8 metų vaikų ir asmenų, turinčių fizinę, jutiminę arba psichinę negalią arba neturinčių patirties ir žinių, jei yra prižiūrimi arba buvo išmokyti apie saugų prietaiso naudojimą ir supranta susijusius pavojus. Vaikai negali žaisti su prietaisu. Naudotojui reikalingus atlikti valymo ir priežiūros darbus negali atlikti neprižiūrimi vaikai.

 Nenaudokite elektrinio siurblio baseinuose, voniose, ežeruose arba panašiose vietose, kai asmenys yra įlipę į vandenį.

 Prietaisui maitinimą privalo tiekti diferencinis jungiklis, kurio diferencinė suveikimo srovė ne didesnė nei 30 mA.

 Trifaziai prietaisai turi būti apsaugoti nuo trumpo jungimo ir perkrovos naudojant 10 klasės apsauginį įtaisą, kaip nurodyta IEC 60947-4. Nustatykite nominalią srovę pagal duomenų plokštelėje pateiktą dydį.

 Prieš pradėdami bet kokius darbus su elektriniu siurbliu įsitikinkite, kad išjungėte elektros jungtį iš elektros tinklo ir jo nebus galima vėl atsitiktinai įjungti.

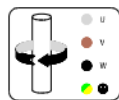
 Jei maitinimo laidas yra pažeistas, jį turi pakeisti gamintojas, jo pagalbos tarnyba arba kvalifikuotas personalas.

Maksimalus siurblio paplitimas metrais yra nurodytas prie siurblio pritvirtintoje duomenų plokštelėje ir vadovo viršelyje.

Siurblys gali nuolat veikti esant duomenų plokštelėje nurodytai aukščiausiai temperatūrai (+40 °C)..

Siurblys nėra apsaugotas nuo užšalimo poveikio. Kai kyla užšalimo rizika, jis turi būti išimtas ir iš jo turi būti išleistas vanduo vadovaujantis vadove pateiktomis instrukcijomis.

Apie įrangos montavimą žr. skyriuose „MONTAVIMAS“ ir „HIDRAULINĖS JUNGTYS“.



Veikiančių dalių (trifazių variklių) elektros jungtis ir sukimosi kryptis.

SAUGOS TAISYKLĖS

Su vadovu būtina turi susipažinti visas kvalifikuotas techninis personalas, prižiūrintis prietaiso montavimo, veikimo ir priežiūros darbus. Vadovas turi būti laikomas tinkamai ir jį turi būti galima peržiūrėti elektrinio siurblio montavimo vietoje

Šio vadovo koduotų instrukcijų identifikavimas



Šiame vadove pateiktos saugos pastabos yra pažymėtos bendru pavojaus simboliu. Jų nesilaikant, galima padaryti didelės žalos sveikatai..

Šiuo simboliu pažymėtos saugos pastabos nurodo elektros keliamą pavojų.

Rizikos, kylančios dėl saugos taisyklių nesilaikymo

Nesilaikant saugos taisyklių, galima padaryti fizinės ir materialios žalos, o taip pat galima užteršti aplinką. Nesilaikant saugos taisyklių, gali būti panaikintos visos teisės į garantiją. Pateikiami keli pavyzdžiai, ką minėtų taisyklių nesilaikymas gali sukelti:

- pagrindinių mašinos arba instaliacijos funkcijų gedimas,
- priežiūros operacijų kokybės pablogėjimas,,
- kūno sužalojimai dėl su elektros arba mechanine įranga susijusių priežasčių.

Bendra informacija

Šis prietaisas (priklausomai nuo modelio, siurblys arba elektrinis siurblys) buvo pagamintas pasitelkiant pažangiausias ir naujausias technologijas, visiškai laikantis taikomų standartų ir atlikus griežtą kokybės kontrolę.

Šis vadovas padės jums suprasti veikimą ir padės susipažinti su galimomis naudojimo paskirtimis.

Naudojimo vadove pateikiamos svarbios rekomendacijos, reikalingos tam, kad prietaisas veiktų tinkamai ir ekonomiškai. Reikia laikytis šių rekomendacijų siekiant užtikrinti patikimumą, ilgą naudojimą ir išvengti su netinkamu naudojimu susijusių nelaimingų atsitikimų rizikos.

Prietaisas turi būti naudojamas pagal nurodytas paskirtis ir neviršijant sekančiuose skirsniuose nurodytų apribojimų.

Su produkto kilnojimui, montavimui, naudojimu, priežiūra ir eksploatavimu nutraukimu susiję veiksmai kelia riziką asmeniui ir aplinkos saugumui, kurių konstrukciniu atžvilgiu negalima pašalinti

Pagrindinės atžvilgiu rizikos yra elektros pobūdžio (elektros smūgis) ir mechaninio pobūdžio (sužalojimai dėl aštrių kraštų, subraižymų arba suspaudimo).

Visas operacijas privalo atlikti tik patyręs, profesionalus personalas, turintis apsauginių priemonių ir tinkamų įrankių, kai mašinai netiekama elektros energija ir elgiamasi ypač atidžiai. Nesilaikant šiame vadove pateiktų nurodymų ir dabartinių darbo praktikų, padidėja rizika sveikatai.

Gamintojas neprisiima jokios atsakomybės kilus gaisrai arba padarius žalą dėl aplaidumo, netinkamo elektrinio siurblio naudojimo arba naudojant nesilaikant šiame vadove aprašytų instrukcijų arba kitokiomis sąlygomis, negu leidžiama.

Pristatymo metu elektrinio siurblio judančios dalys arba dalys, kuriomis paprastai teka įtampa, nėra pasiekiamos iš išorės.



Naudotojas negali visiškai arba dalinai išmontuoti elektrinio siurblio, negali produkto keisti arba modifikuoti. Jei bus nuimti montavimo operacijų metu, apsaugai turi būti nedelsiant vėl uždėti.

Asmeninės apsaugos priemonės (AAP)

Montavimo, profilaktinės ir atkuriamosios priežiūros, išmontavimo ir šalinimo operacijų metu naudokite toliau nurodytas asmenines apsaugos priemones (AAP). Atsižvelgiant į darbo sąlygas, gali prireikti ir kitų AAP.

Tinkamai naudojant AAP galima sumažinti sveikatai kylančias liekamąsias rizikas.



Mūvėkite apsaugines pirštines



Apsaugokite regėjimą apsauginiais akiniais



Mūvėkite nuo žemės izoliuotą apsauginę avalynę apsaugotų priekių



Mūvėkite kaukę ten, kur kyla pavojus įkvėpti nuodingų, dirginančių arba dusinančių medžiagų.

Tinkami drabužia



Atliekant priežiūros operacijas ir bet kokių atveju tada, kai mašina paleidžiama, įskaitant įprastą veikimą, nemūvėkite drabužių arba priedų, kurie gali likti įsivėlę į mašinos judančias dalis.

Atitikties deklaracija

Atitikties deklaracija kartu su projektavimo metu taikytais standartais ir reglamentais, pateikiama vadovo gale.

Garso emisija

Elektrinis siurblys generuoja mažesnę nei 70 dB(A) svertinį garsinį slėgį.

1 PRELIMINARI PATIKRA

1.1 Pristatymas ir pakuotė

Produktas tiekiamas originalioje pakuotėje, kurioje taip pat yra iš šis vadovas ir turi likti supakuotas iki pat montavimo laiko. Supakuotas produktas turi būti sandėliuojamas apsaugotas nuo oro sąlygų.

Ištraukite prietaisą iš pakuotės ir patikrinkite, ar jis sveikas. Be to, patikrinkite, ar gamykliniai duomenys sutampa su pageidaujamais. Laikykitės šiamo vadove pateiktų duomenų plokštelės skaitymo instrukcijų. Dėl bet kokių sutrikimų nedelsdami kreipkitės į gamintoją, pranešdami apie defektų pobūdį.



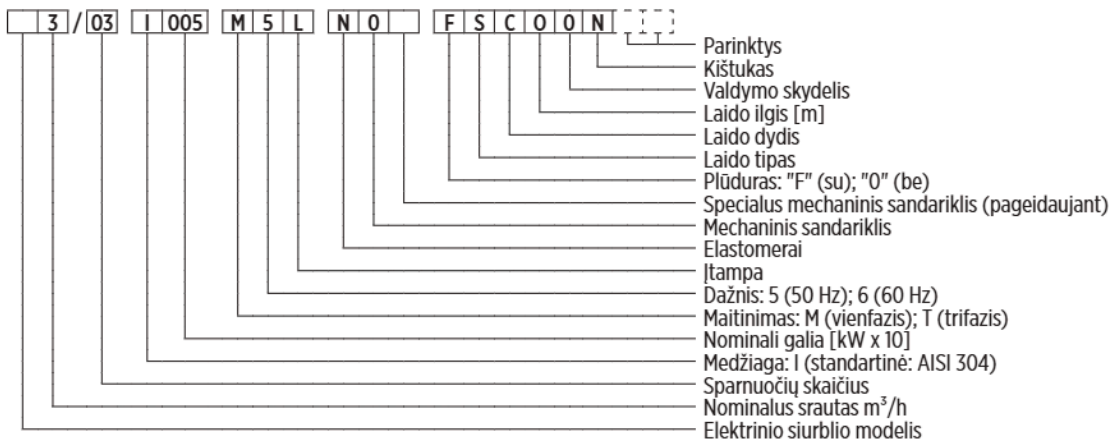
Kilus abejonėms dėl saugumo arba dėl mašinos sveikumo, nenaudokite jos ir kreipkitės į profesionalų pagalbos centrą.

2 INFORMACIJA APIE PRODUKTA

Duomenų plokštelėje nurodomas modelis, pagrindinės veikimo specifikacijos ir serijos numeris. Šiuos duomenis svarbu pateikti prašant atlikti tam tikrus darbus ar pagalbos bei užsisakant atsargines dalis.

Produkto modelis yra identifikuojamas iš skaičių ir raidžių sudarytu identifikaciniu kodu, kuris pateikiamas duomenų plokštelėje. Kodą sudarančių simbolių reikšmė yra pateikta 1 pav. Be identifikacinio kodo, produktas dar identifikuojamas serijos numeriu (2 pav.). Ši informacija taip pat yra pateikta prie šio vadovo pritvirtintoje etiketėje.

Siurblio identifikavimo kodas (1 pav.)



2.1 Siurblio duomenų plokštelė

Norėdami perskaityti duomenų plokštelę, laikykitės toliau pateiktų instrukcijų (2 pav.). Atkreipiamė dėmesį, kad plokštelėje pateikta informacija gali skirtis nuo pateiktos toliau. Vadovaukitės dominancius laukus aprašančiais simboliais.

Priklausomai nuo modelio, kai kurios informacijos gali nebūti pateikta.

LOGO									
Model					A				
S/N			B		Date			C	
P/N			D		P _N			E hp	
Q		F		l/min		H		G m	
H _{min}		H		m		H _{max}		I m	
P _{max}		J MPa (K bar)		T _{max}		L		°C	
V _{nom}		M		V		N~		P ₁ O kW	
f		P		Hz		I _{nom}		Q A	
Panel		IP		T		U μF		V V	
Weight		W		Kg		CE		EAC	
Continuous Duty		Made in Italy		X		m			

- A) Siurblio identifikavimo kodas
 B) Serijos numeris
 C) Gamybos data
 D) Gaminio kodas
 E) Nominali galia
 F) Darbinio našumo intervalas
 G) Darbinio paplitimo intervalas
 H) Minimalus paplitimas (pagal EN 60335-2-41)
 I) Maksimalus paplitimas
 J) Maksimalus slėgis MPa
 K) Maksimalus slėgis bar
 L) Aukščiausia darbinė temperatūra
 M) Nominali elektros tiekimo įtampa
 N) „3“ (trifazė versija) / „tuščia“ (vienfazė versija)
 O) Maksimali elektrinio siurblio suvartojama galia
 P) Nominalus elektros dažnis
 Q) Suvartojama srovė
 R) Izoliacijos klasė (variklio vijos)

- S) Elektrinio siurblio apsaugos laipsnis
 T) Valdymo skydelio (jei yra) apsaugos laipsnis
 U) Kondensatoriaus našumas (vienfaziai varikliai)
 V) Žemiausia kondensatoriaus įtampa
 W) Elektrinio siurblio svoris
 X) Maksimalus panardinimo gylis

Pav. 2

00140000101

2.2 Kitos plokštelės

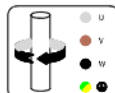
Priklausomai nuo modelio, ant siurblio paviršiaus gali būti kitų plokštelių, kuriose nurodomos savybės, taikomi standartai ir reglamentai bei su montavimu, naudojimu ir šalinimu susiję nurodymai. Žr. toliau pateiktą sąrašą.



Atkreipkite dėmesį į su produkto montavimu, priežiūra ir šalinimu susijusias rizikas.



Prieš montuodami ir naudodami, atidžiai perskaitykite instrukcijų vadovą.



Veikiančių dalių (trifazių variklių) elektros jungtis ir sukimosi kryptis

3 PASKIRTYS IR NAUDOJIMAS

3.1 Leidžiamas naudojimas

Šie elektriniai siurbliai buvo suprojektuoti tiekti vandenį iš vandens telkinio, pumpuoti iš rezervuaro ar cisternos, didinti slėgį arba drėkinti buitiniuose įrenginiuose ir mažuose komerciniuose arba pramoniniuose įrenginiuose.

Elektrinių siurbių apsaugos koeficientas yra IPX8.

Panardinami siurbliai yra suprojektuoti taip, kad galėtų veikti panardinti į skystį, o paviršiniai siurbliai – taip, kad galėtų veikti neįmerkinti į skystį. Valdymo skydelio apsaugos koeficientas yra IP55..

3.2 Pumpuojami skysčiai

Švarūs, neagresyvūs skysčiai, suderinami su elektrinio siurblio konstrukcinėmis medžiagomis. Skysčio fizikinės savybės turi būti panašios į aplinkos temperatūros švaraus vandens (didžiausias tankis 1030 kg/m³ ir didžiausias klampumas 2 cPs. Jei šie dydžiai viršijami, kreipkitės į gamintoją).



Dėl netinkamo naudojimo, mašina ir elektros laidai gali perkaisti ir todėl gali įvykti gedimas arba netgi gaisras.

Smėlio kiekis vandenyje negali viršyti 50 g/m³. Didesnis smėlio kiekis sumažins elektrinio siurblio naudojimo trukmę ir padidins užblokavimo riziką. Bet kokios kietosios dalelės negali maksimalaus dydžio viršyti daugiau nei 0,5 mm.

Siurblys gali nuolat veikti esant duomenų plokštelėje nurodytai aukščiausiai temperatūrai.

3.3 Naudojimo sąlygos

- Aukščiausias darbinis slėgis (slėgis siurblio tiekimo dalyje, gautas pagal siurblio įvado slėgio ir siurblio tiekimo slėgio padidėjimo sumą): 15 bar. Aukščiausias įrangos tiekimo slėgis nustatomas pagal siurblio tiekimo slėgio padidėjimą taip, kad nebūtų viršytas aukščiausias darbinis slėgis (žr. specialų skyrių)
- Aukščiausia siurbiamo skysčio temperatūra: +40 °C
- Elektros tiekimo įtampa: žr. duomenų plokštelę.
- Maksimalus panardinimo gylis: žr. nurodytą duomenų plokštelėje (maks. 20 m).
- Didžiausias skaičius paleidimų per valandą iš eilės: 40.
- Didžiausias aukštis v. j. l.: 2000 m.

3.4 Neleistinas naudojimas

Nenaudokite elektrinio siurblio pagal kitas paskirtis, nei aprašyta prieš tai ir bet kokių atveju, pagal visas gamintojo neleistinas paskirtis. Netinkamas naudojimas gali padaryti net ir didelę (taip pat ir mirtiną) žalą asmenims, gyvūnams, objektams ir aplinkai.



Nenaudokite elektrinio siurblio baseinuose, voniose, tvenkiniuose ir panašiose vietose tada, kai vandenyje yra žmonių.

- Nepumpuokite maistinių skysčių arba žmogaus maistui skirtų produktų.
- Nepumpuokite geriamo vandens ten, kur reikalinga šiam naudojimui skirta speciali įranga.
- Nepumpuokite už vandenį klampesnių ir (arba) tankesnių skysčių, nebent gamintojas suteikė specialų leidimą.
- Nenaudokite mašinos potencialiai sprogioje aplinkoje arba su degiais skysčiais.
- Nepaleiskite veikti mašinos tada, kai nėra skysčio.
- Nepaleiskite elektrinio siurblio veikti nuolat be srauto arba mažesniu nei 10 % nominalaus dydžio srauto, kad išvengtumėte perkaitimo. Siurblys optimaliai veikia neviršydamas duomenų plokštelėje nurodyto intervalo.

4 MONTAVIMAS – BENDRA INFORMACIJA

Elektrinis siurblys yra pritaikytas montuoti tiek vertikaliai, tiek horizontaliai. Elektriniai siurbliai su vienoje linijoje esančiomis angomis gali būti montuojami tokiose vietose, kurios retkarčiais paplūsta (jei tik maitinimo laido elektriniai gnybtai lieka sausoje vietoje)

Maitinimo laido elektros gnybtai (laidai arba elektros lizdas) turi būti apsaugoti nuo vandens, drėgmės ir nuo oro sąlygų. Atkreipkite dėmesį į valdymo skydo (IP55) apsaugos laipsnį.

Pritvirtinkite valdymo skydelį prie sienos naudodami ant jo esančias ašeles. Rekomenduojama jį montuoti sausoje ir apsaugotoje vietoje.



Prieš pradėdami dirbti su mašina įsitikinkite, kad išjungėte elektros jungtį iš elektros tinklo ir jos nebus galima vėl atsitiktinai įjungti.



Visada naudokite nurodytas AAP (žr. susijusį skyrių).

Jei reikia, tam tikromis naudojimo sąlygomis ir darbo aplinkoje rekomenduojama sumontuoti specialius prietaisus, skirtus staigiai, bet saugiau sustabdyti mašiną avariniu atveju.

4.1 Elektros jungtys

Jungtys turi būti atliktos išskirtinai tik patyrusio ir įgalioto personalo bei laikantis įstatymuose numatytų reikalavimų, taikomų standartų, rekomenduojamų techninių praktikų ir toliau pateiktų nurodymų.

Modeliai be kištuko yra skirti naudoti tik fiksuotai (kai jų laidai negali būti atjungti ir vėl prijungti naudotojo). Laido gnybtai turi būti prijungti tiesiai prie III viršįtampio kategorijos daugiapolio išjungiklio, elektros skyde, kurio apsaugos laipsnis bent IP55, turinčiame laido mechaninio tvirtinimo sistemas atskirai nuo elektrinių gnybtų ir prietaisą, kuris neleidžia atidaryti skydo tada, kai prietaisui tiekama įtampa.

Modeliai su kištuku gali būti naudojami prietaisą kilnojant, kai naudojami tik įžeminimo kontaktą turintys elektros lizdai. Toliau pateikti nurodymai taikomi abiem tipams.

Patikrinkite, ar plokštelės duomenys ir nominalūs įtampos ir tinklo dažnio dydžiai sutampa. Visada prijunkite elektrinio siurblio įžeminimo laidą ir prieš paleisdami veikti bei periodiškai patikrinkite įžeminimo kontūro veikimą.



Montuotojas privalo prijungti laikydamasis montavimo šalyje taikomų standartų.



Prietaisui maitinimą privalo tiekti diferencinis jungiklis, kurio diferencinė suveikimo srovė ne didesnė nei 30 mA.

Trifaziai prietaisai turi būti apsaugoti nuo trumpo jungimo ir perkrovo naudojant 10 klasės apsauginį įtaisą, kaip nurodyta IEC 60947-4-1. Nustatykite nominalią srovę pagal duomenų plokštelėje pateiktą dydį. Rekomenduojama prietaisą atstatyti rankiniu būdu.

4.2 Vienfaziai modeliai

Vienfaziai modeliai gali būti tiekiami kartu su valdymo skydeliu, kuris apima ir kondensatorių arba su integruotu kondensatoriumi (dviejų laidų (neskaitant įžeminimo laido) maitinimo kabelis).

Priešingu atveju, prijungdami ir rinkdamiesi kondensatorių, žiūrėkite toliau pateiktus nurodymus (3 pav.) ir siurblio techninių duomenų plokštelę (kondensatoriaus nominalus našumas ir įtampa). Naudokite mažiausiai S2 saugos klasės kondensatorių pagal IEC 60252-1 arba užtikrinkite mažiausiai 50 mm atstumą nuo bet kokie metalinio objekto arba uždarykite kondensatorių metalinio skyriaus viduje. Mechanškai prilaikykite kondensatorių taip, kad jis neperduotų jėgos elektros laidams ir jungtims

GELTONA / ŽALIA	⏏
JUODA	L
MĖLYNA arba PILKA	N
RUDA	C

Pav. 3

Vienfaziuose modeliuose iki 1,1 kW (50 ir 60 Hz) ir 1,5 kW (50 Hz), variklis nuo perkrovo yra apsaugotas į apviją įterptu šiluminiu įtaisu (variklio apsauga).



Dėmesio! Kai variklio temperatūra nukrenta žemiau apsauginio lygio, įrenginys atstatomas automatiškai. Elektrinis siurblys gali netikėtai vėl įsijungti!

1,5 ir 2,2 kW galingumo vienfaziams varikliams reikalinga išorinė apsauga, jei jie neturi valdymo skydelio. Nereikia tikrinti sukimosi krypties.

4.3 Trifaziai modeliai

Prijungdami trifazius modelius vadovaukitės toliau pateiktais nurodymais (4 pav.).

MĖLYNA arba PILKA	U
RUDA	V
JUODA	W
GELTONA / ŽALIA	⏏

Pav. 4

Trifaziams modeliams reikalinga išorinė apsauga nuo perkrovos ir trumpo jungimo.

Jei elektros jungtis buvo atliktos laikantis fazių ciklo krypties, kaip parodyta 4 pav., sukimosi kryptis automatiškai teisinga (bet kokių atveju, rekomenduojama patikrinti, kad būtų išvengta nesusipratimų). Priešingu atveju, patikrinkite sukimosi kryptį kaip aprašyta toliau.

4.3.1 Sukimosi krypties patikra

Trifaziuose modeliuose sukimosi kryptį nulemia elektros tiekimo jungtis ir kryptį galima pakeisti. Tokiu atveju, eksploatacinės savybės yra žymiai mažesnės už nominalias. Norėdami patikrinti, ar prijungta tinkamai, įmerkite elektrinį siurblių į pumpuojamą skystį arba sumontuokite jį linijoje. Atlikite veiksmus vienu iš dviejų toliau nurodytų būdų:

- Maždaug iki pusės atidarykite vožtuvus. Paleiskite siurblių ir patikrinkite spaudimą, po to pakeiskite sukimosi kryptį ir pakartokite patikrą nejudindami vožtuvų. Teisinga kryptis yra tokia, kurios metu spaudimas yra didžiausias.
- Visiškai atidarykite vožtuvus. Paleiskite mašiną veikti kelias sekundes, o po to sukeiskite sukimosi kryptį ir pakartokite operaciją. Teisinga kryptis yra tokia, kurios metu našumas yra didžiausias.

Norint pakeisti sukimosi kryptį, pakanka tarpusavyje sukeisti dvi fazes.

Veikimo metu ampermetrinėmis žnyplėmis pamatuokite didžiausią suvartojamą srovę (kai vožtuvai visiškai atidaryti). Jei sukimosi kryptis klaidinga, pamatuojami didesni dydžiai, nei nurodyta duomenų plokštelėje.

4.4 Kintamo dažnio pavaros (KDP)

Instaliacijose su kintamu dažniu (maitinimas tiekimas inverteriu) patikrinkite, ar dažnio keitiklis gali tiekti nominalią įtampą ir bent 10 % didesnę srovę palyginti su duomenų plokštelėje nurodytu nominaliu dydžiu. Apie įrenginio montavimą ir prijungimą žiūrėkite gamintojo instrukcijų vadove.

5 HIDRAULIKOS JUNGTYS



Prieš pradėdami bet kokius darbus su elektros siurbliu arba su varikliu įsitikinkite, kad elektros energijos tiekimas išjungtas ir nebus galima jo netyčia vėl įjungti.



Jei maitinimo laidas turi kištuką, ištraukite kištuką iš lizdo ir padėkite taip, kad visada būtų matomas. Jei laidas neturi kištuko, naudokite fiksuotą įrangos jungiklį ir apsaugokite įtaisą nuo atsitiktinio atstatymo.



Elektrinio siurblio montavimas – tai operacija, kuri asmenims gali būti sudėtinga ir pavojinga. Todėl ją turi atlikti kompetentingi ir įgalioti montuotojai.

Jei sulūžo, elektrinis siurblys gali išleisti iki 50 cl alyvos. Atsitiktinis alyvos nurijimas nėra pavojingas žmogaus sveikatai. Alyvos išsipylimo riziką reikia kuo labiau apriboti. Pasirūpinkite tuo montavimo etape.

Žr. A1 pav. (montavimas panardinant) ir A2 pav. (montavimas paviršiuje) priede.

5.1 Tiekimo vamzdžiai

Vamzdžių skersmuo nulemia srautą ir slėgį naudojimo vietose. Mažesnio skersmens vamzdžiai padidina triukšmingumą, sumažina eksploatacines savybes, padidina smūgius ir padidėja pradžios rizika. Naudokite tiek didesnius judėjimo pjūvius, kiek yra didesnis vamzdžio ilgis (kiek skersmuo yra didesnis už elektrinio siurblio angą).

Rekomenduojama sumontuoti atbulinį vožtuvą (B A1 pav. ir A2 pav.), kad tiekimo vamzdis neištuštėtų sustabdžius elektrinį siurblių ir srautas netekėtų atgal. Tvirtai prisukite vamzdžius prie angos jos nesugadindami. Elektrinis siurblys gali būti montuojamas tiek su metaliniu, tiek su kitos medžiagos siurbliu.

Jei tiekimo vamzdį ketinate naudoti siurbliui prilaikyti (pvz., A1 pav. ir A2 pav., kairėje pusėje), visada patikrinkite, ar jis yra pakankamai atsparus ir tvirtas, kad atlaikytų bendrą paleidimo apskū, skysčio slėgio, vibracijos ir elektrinio siurblio svorio poveikį. Vietoj to, montuojant panardinus rekomenduojama prilaikyti elektrinį siurblių tvirtai pritvirtinus metalinį laidą prie priekinės dalies ašos ir prijungti elektrinį siurblių atsišvelgiant į jo sukimosi kryptį. Montuojant paviršiuje, elektrinis siurblys gali būti prilaikomas tiesiogiai pritvirtinant jį žiedais (D A2 pav., dešinė pusė)..

5.2 Montavimas inde

Maksimalus elektrinio siurblio skersmuo yra 129 mm. Patikrinkite, ar indas neturi apribojimų arba kliūčių elektriniam siurbliui nusileisti. Tarpas tarp elektrinio siurblio ir indo sienų turi būti tinkamas reikalingam srautui. Rekomenduojama naudoti bent 140 mm vidinio skersmens indą. Variklis aušinamas elektrinio siurblio viduje tekančiu vandens srautu. Todėl minimalus greičio dydis nereikalingas.

Pritvirtinkite maitinimo laidą prie tiekimo vamzdžio naudodami specialias plokšteles (A1 pav.).

Nenuvertinkite nukritimo ir paskendimo pavojaus, jei montuojama plačiame inde, vonioje arba cisternoje.

Įsitinkite, kad nėra pavojaus įkvėpti toksikų, dusinančių garų, nuodingų arba darbo aplinkoje potencialiai sprogusių dujų. Naudokite tinkamas AAP. Rekomenduojama patikrinti, ar indas per visą savo ilgį nėra užsikimšęs. Nuleiskite elektrinį siurblių į indą stengdamiesi nepažeisti elektros laido

Nenaudokite maitinimo laido elektriniam siurbliui į indą nuleisti arba prilaikyti.

5.2.1 Minimalus ir maksimalus panardinimas

Kad oras nebūtų siurbiamas pro filtrą, elektrinis siurblys turi būti panardintas į skystį bent iki pusės savo aukščio ir bet kokių atveju, ne mažiau nei 30 cm nuo dugno (MIN. lygis A1 pav.). Panardinkite pakankamai, kad užtikrintumėte šią būseną tuomet, kai skystis inde pasiekia minimalų lygį. Paleidus veikti sausai arba su skysčiu sumaišytu oru, gali būti padaryta didelės žalos elektriniam siurbliui arba jis gali veikti netolygiai.

Maksimalus panardinimo gylys (MAKS. lygis A1 pav.) yra nurodytas duomenų plokštelėje.

5.2.2 Modeliai su plūduru

Modeliai su plūduru įsijungia automatiškai tada, kai plūduras viršija maždaug 45° kampą palyginti su horizontalia linija. Variklis automatiškai sustoja tada, kai plūduras nusileidžia žemiau horizontalios linijos. Montavimo metu reikia patikrinti, ar:

- 1) Plūduras gali laisvai judėti abejomis kryptimis niekur neįstrigdamas arba neįsiveldamas. Pašalinkite bet kokias kliūtis. Patikrinkite visą elektrinį siurblių supančią zoną, visomis leidžiamomis kryptimis.
- 2) Elektrinis siurblys įsijungia tik tada, kai skystis pasiekia bent jau minimalų nurodytą panardinimo lygį (žr. ankstesnį skyrį) ir sustoja prieš skysčiui nukrentant žemiau šio lygio. Sureguliuokite laisvą plūduro laido ilgį, kad gautumėte pageidaujamą rezultatą.

5.3 Montavimas paviršiuje

Modeliai su angomis vienoje linijoje yra skirti montuoti tarp dviejų vamzdžių dalių. Žr. priede pateiktą A2 pav..

Pasirūpinkite, kad nukrypimas tarp dviejų vamzdžių nesukeltų per didelės apkrovos elektrinio siurblio jungtims. Rekomenduojama sumontuoti lankstų ruožą bent vienoje iš dviejų pusių (E A2 pav.). Tinkamai paremkite vamzdžius, kad elektrinio siurblio angoms nebūtų perduodama per didelė jėga arba apsukos. Rekomenduojama išvade sumontuoti blokavimo vožtuvus ir, jei linijoje yra slėgio, taip pat ir siurblio įvade, kad atliktumėte priežiūrą neištuštinę hidraulines įrangos (C A2 pav.).

Jei elektrinis siurblys siurbia iš neslėginės linijos (pavyzdžiui, iš indo ar rezervuaro didesniame aukštyje, nei laisvas srautas), kad siurblys suveiktų, reikia sumontuoti dugno arba atbulinį vožtuvą išilgai siurbimo vamzdžio (B detalė A2 pav.).

Siurblys neturi papildymo dangtelio. Jei siurblys yra sumontuotas virš atramos, rekomenduojama sumontuoti jungiamąją detalę, su kuria būtų galima įleisti ir išleisti orą.

5.3.1 Aukščiausio siurbimo slėgio ir NPSH patikra

Reikia patikrinti, ar siurbimo slėgio (P in) ir siurblio tiekiamo maksimalaus slėgio padidėjimo (H max, bar) suma yra mažesnė už maksimalų siurblio slėgį (P max, bar). Bet kokių atveju, maksimalus siurbiamas oras neturi viršyti duomenų plokštelėje nurodyto dydžio.

Be to, siekiant išvengti ertmių formavimosi, reikia patikrinti arba elektrinio siurblio įvade esantis NPSH yra didesnis už reikalaujamą dydį, atsižvelgiant į tinkamą saugią ribą. Skaičiuodami esamą NPSH, naudokite tokią formulę:

$$NPSH = p_b \times 10.2 - H_v - H_s$$

p_b: absoliutus siurbimo skysčio slėgis siurbliui veikiant [bar].

H_v: garų slėgis [m] atsižvelgiant į skysčio temperatūrą [m]

H_s: saugos riba [m] (mažiausiai 0,5)

Reikalingi NPSH dydžiai yra pateikti priede esančiose savybių kreivėse (A3 pav.). Raskite su dažniu (stulpeliai) ir su dominančiu bloku (eilutės) susijusį grafiką. apskaičiuotą esamą NPSH, siurblys turi būti sumontuotas šių dydžių skirtumui lygiame gylyje metrais po sklende. Uždaruose kontūruose, siurblio įvade sumontuokite autoklavą/išsiplėtimo indą ir tiekite slėgį į kontūrą.

6 MECHANINĖS ĮRANGOS MONTAVIMAS

6.1 Mašinos kėlimas

Mašinos kelti naudokite tik tinkamus įrenginius su specialiais ženklais (pvz., EB ženklas) ir geros būklės. Neviršykite mažiausiai iš visų naudojamų įrenginių (ąsinio varžto, reketo, kablio, karabino, grandinės, virvės, takelazo ar pan.) atsparaus įrenginio keliamosios galios. Naudokite tik kablelius su apsauginiu reketu. Naudokite pakreipiamus ąsinius varžtus arba patikrinkite jų didžiausią neašinių apkrovų keliamąją galią.



Atkreipkite dėmesį į kabančius krovinius. Nestovėkite po jais. Atkreipkite dėmesį į darbo zonoje esančius asmenis, gyvūnus ir objektus. Naudokite specialias įspėjamąsias priemones ir, jei reikia, aptvarkite darbo zoną. Nemanevruokite ir nevaikščiokite virš asmenų.

Prietaisą galima kelti rankomis. Patikrinkite duomenų plokštelėje ir (arba) ant pakuotės nurodytą masę

6.2 Tvirtinimas

Jrenginį pritvirtinkite taip, kad būtų stabilus ir negalėtų pajudėti veikiant. Tam naudokite tiekimo vamzdį arba pritvirtinkite tiesiai prie siurblio korpuso. Modeliai su laikikliais tvirtinami su jais.

7 PALEIDIMAS IR SUSTABDYMAS ILGESNIAM LAIKUI

Prieš paleidžiant elektrinį siurblį, reikia jį ir siurbimo vamzdžius pripildyti vandeniu (visą kontūrą, jei įranga yra uždara). Jei elektrinis siurblys yra sumontuotas virš sklendės, tai reikia atlikti rankiniu būdu.

Priešingu atveju, jei montuojama po atrama arba jei siurbimo linijoje yra slėgio, pakanka atidaryti vožtuvus, išleisti orą ir palaukti, kol prisipildys. Uždaruose kontūruose įrangą pripildykite iš aukščiausios vietos ir tuo pačiu išleiskite orą. Pirmosiomis veikimo sekundėmis siurblys dar išleis oro. Jei kontūras uždaras, išleiskite jį pro specialius vožtuvus.



Saugokitės pursų. Naudokite tinkamas AAP, kad apsaugotumėte save nuo mechaninių ir cheminių rizikų.



Oro išleidimo operacijų metu lėtai atidarykite vožtuvus vengdami staigių manevrų; nenukreipkite srovės į asmenis, gyvūnus arba elektros prietaisus.

Po ilgesnio neveikimo laikotarpio, prieš paleisdami veikti patikrinkite, ar siurblys suveikia ir, jei reikia, išleiskite orą iš vamzdžių.

Jei numatytas ilgas nenaudojimo laikotarpis ir (arba) reikia iš įrenginio išleisti skystį, atjunkite jį nuo vamzdžių ir palenkite, kad skystis ištektų.

Siurblys nėra apsaugotas nuo užšalimo poveikio. Kai kyla užšalimo rizika, jis turi būti išimtas ir iš jo turi būti išleistas vanduo vadovaujantis vadove pateiktomis instrukcijomis.

8 PRIEŽIŪRA IR PAGALBA

Elektriniam siurbliui nereikalinga speciali priežiūra

Kad išlaikytumėte garantiją ir nepakenktumėte prietaiso saugumui, leiskite elektrinį siurblį taisyti tik gamintojo įgaliotam personalui. Naudokite tik originalias arba gamintojo patvirtintas atsargines dalis.

Visada naudokite nurodytas AAP (žr. susijusį skyrių).



Prieš pradėdami bet kokius darbus su elektriniu siurbliu įsitinkinkite, kad išjungtė elektros jungtį iš elektros tinklo ir jo nebus galima vėl atsitiktinai jungti.



Jei maitinimo laidas turi kištuką, ištraukite kištuką iš lizdo ir padėkite taip, kad visada būtų matomas. Jei laidas neturi kištuko, naudokite fiksuotą įrangos jungiklį ir apsaugokite įtaisą nuo atsitiktinio atstatymo.



Prieš atlikdami darbus su siurbliu vienfaziuose modeliuose pasirūpinkite, kad būtų ištuštintas kondensatorius.



Dėmesio! Tuomet, jei sustabdoma dėl perkrovos, prietaisai su automatiškai atstatomu varikliu su pavara įsijungia automatiškai tada, kai temperatūra nukrenta žemiau apsauginio lygio.

Rekomenduojama kas mėnesį patikrinti laidų būklę (ypač šalia laidų lovių) ir išvalyti oro ištraukimo filtrus ir (arba) groteles.



Jei maitinimo laidas yra pažeistas, jį turi pakeisti gamintojas, jo pagalbos tarnyba arba kvalifikuotas personalas.

8.1 Atsarginės dalys

Naudokite originalias arba gamintojo patvirtintas atsargines dalis, kad išvengtumėte bet kokios rizikos aptarnavimo personalo ir naudotojų sveikatai. Dėl papildomos informacijos kreipkitės į gamintoją ir (arba) žr. atsarginių dalių lenteles (žr. techninį katalogą).

9 AVARINIŲ SITUACIJŲ ŠALINIMAS

9.1 Gaisras

- Mašinos dalių gaisro pavojus gali kilti tik variklyje ir neapima jo išorinių dalių
- Kilus gaisrui, naudokite elektriniams prietaisams gesinti patvirtintus gesintuvus

9.2 Skysčio nuotėkis

- Pumpuojamas skystis gali ištekti iš mašinos po montavimo, paleidimo, priežiūros arba šalinimo darbų, netikėto sandarinimo dalių sulūžimo arba per didelio susidėvėjimo.
- Jei nuotėkiai gali būti pavojingi arba kenksmingi asmenims, gyvūnų sveikatai arba aplinkai, aplink mašiną įrenkite nepralaidų surinkimo baseiną.

9.3 Alyvos nuotėkis

- Jei sulūžo, elektrinis siurblys gali išleisti iki 50 cl alyvos (nenuodingos). Atsitiktinis alyvos nuriijimas nėra pavojingas žmogaus sveikatai. Alyvos išsipylimo riziką reikia kuo labiau apriboti.

10 PROBLEMŲ SPRENDIMAS

Norėdami išspręsti su elektrinio siurblio veikimu susijusias problemas, vadovaukitės toliau esančioje lentelėje pateiktais nurodymais. Jei neturite reikalingų žinių ir kompetencijų, kreipkitės į kvalifikuotą personalą. Visada naudokite tinkamas AAP (žr. susijusią dalį) ir įrankius. Jei neįmanoma problemos išspręsti taikant lenteleje pateiktus nurodymus, kreipkitės į profesionalų ir įgaliotą pagalbos centrą.

11 ŠALINIMAS



Šiuo simboliu pažymėti įrenginiai negali būti išmetami kartu su buitinėmis atliekomis, bet turi būti šalinami specialiuose elektros ir elektroninės įrangos atliekų (EEJA) surinkimo centruose arba turi būti nuvežti prekybos atstovui, kuris turi juos paimti.

Buitinės EEJA (WEEE) (vienfaziai < 3 kW galios elektriniai siurbliai) turi būti perduotos į specialius savivaldybės, privačius surinkimo centrus arba pardavimo ar remonto centrams be jokių papildomų išlaidų

Pramoninės EEJA (visi buitiniams nepriskiriami gaminiai) turi būti perduotos į specialius surinkimo centrus arba pardavimo ar remonto centrams.

Gaminys nėra potencialiai pavojingas žmogaus sveikatai ir aplinkai, jo sudėtyje nėra kenksmingų medžiagų, nurodytų direktyvoje 2011/65/ES (RoHS), bet išmetus į aplinką, jis turi neigiamos įtakos ekosistemai.

Už neteisėtą arba netinkamą gaminio šalinimą taikomos griežtos juridinės administracinio ir (arba) baudiamojo pobūdžio sankcijos.

11 PROBLEMŲ SPRENDIMAS	
GEDIMAS/SUTRIKIMAS	SPRENDIMAS
1) Elektrinis siurblys neįsijungia arba netikėtai sustoja	• Vienfaziems modeliams su valdymo skydeliu: patikrinkite, ar jungiklis yra padėtyje „I“. Jei naudojamas rankiniu būdu atstatomas termomagnetinis jungiklis, paspauskite atstatymo mygtuką. Patikrinkite, ar kondensatorius yra sveikas. • Vienfaziems modeliams be valdymo skydelio: patikrinkite, ar kondensatorius sumontuotas tinkamai, gerai prijungtas ir yra sveikas. • Modeliams su plūduru: patikrinkite plūduro judėjimo maršrutą ir rankiniu būdu jį pakelkite, kad patikrintumėte veikimą. • Patikrinkite, ar termomagnetinis jungiklis ir diferencinis jungiklis yra atstatyti; jei yra saugiklių, patikrinkite, ar jie yra sveiki. • Patikrinkite elektros jungtį su tinklu. • Patikrinkite, ar teka tinklo įtampa. • TIK PROFESIONALIEMS PRIEŽIŪROS DARBUOTOJAMS: patikrinkite, ar siurblys gali laisvai sukis ir suvartojama srovė neviršija duomenų plokštelėje nurodyto dydžio..
2) Elektrinis siurblys įsijungia, bet nėra srauto, srautas nevienodas arba žymiai mažesnis už duomenų plokštelėje pateiktus nurodymus	• Panardinamiems įrenginiams: patikrinkite, ar filtras nėra užsikimšęs ir siurblys yra panardintas bent iki minimalaus nurodyto gylio • Paviršiniams įrenginiams: patikrinkite, ar siurblys užfiksuotas ir nekelia burbulų • Patikrinkite, ar hidrauliname vamzdyje nėra oro, išleiskite orą iš vamzdžių • Trifaziems modeliams: patikrinkite sukimosi kryptį
3) Elektrinis siurblys perkaista, suveikia šiluminė apsauga, veikimas sutrinka	• Patikrinkite maitinimo elektros jungtis ir sukimosi kryptį • Patikrinkite, ar yra srautas ir neviršijamos duomenų plokštelėje nurodytos dydžių ribos • Patikrinkite, ar ant siurblio nėra kalkių nuosėdų ar sancaupų, ypač ant variklio kasetės paviršių • Patikrinkite skysčio baką lygį ir temperatūrą (panardinami įrenginiai) • Patikrinkite, ar variklis paleidžiamas greitai laiku

- LV -

 Ierīces uzstādīšanas, apkopes un lietošanas laikā uzmanīgi ievērojiet rokasgrāmatā sniegtos norādījumus. Pirms veicat jebkādas darbības ar sūkni, uzmanīgi izlasiet lietošanas instrukciju visās tās daļās.

 Ierīcēm bez kontaktdakšām energoapgādes sistēmā saskaņā ar pašreizējiem uzstādīšanas noteikumiem ir jāievieto līdzeklis, lai atvienotu no barošanas avota, kam ir visaptveroša kontakta atdalīšana, kas nodrošina pilnīgu atvienošanu III pārsprieguma kategorijā.

 Šī iekārta nav paredzēta lietošanai personām (tostarp bērniem), kurām ir ierobežotas fiziskās, sensorās vai garīgās spējas, vai pieredzes un zināšanu trūkums, ja vien par to drošību atbildīgā persona, viņus neuzrauga vai neizglīto par iekārtas lietošanu.

 Šo ierīci var izmantot bērni, kas ir vecāki par 8 gadiem, un cilvēki ar ierobežotām fiziskām, sensoriskām vai garīgām spējām vai pieredzes un zināšanu trūkums, ja tie ir uzraudzīti vai instruēti par ierīces drošu lietošanu un ietver apdraudējumu. Bērni nedrīkst spēlēties ar ierīci. Lietotāju veikto tīrīšanu un apkopi nedrīkst veikt bērni bez uzraudzības.

 Neizmantojiet elektrisko sūkni peldbaseinos, baseinos, dīķos un līdzīgās vietās, kad cilvēki ir ūdenī.

 Ierīcei jābūt pieslēgtai ar diferenciāla slēdzi, kura izslēgšanas diferenciālā strāva nepārsniedz 30 mA.

 Trīs fāžu ierīcēm jābūt aizsargātām pret īssavienojumiem un pārslodzi ar 10. klases aizsargierīci saskaņā ar IEC 60947-4. Iestatiet nominālo strāvu atbilstoši vērtēšanas plāksnītē norādītajai vērtībai.

 Pirms jebkura darba uzsākšanas ar elektrisko sūkni pārliecinieties, ka esat atvienojis elektrisko savienojumu no elektrotīkla un ka to nevar nejauši ievietot atpakaļ.

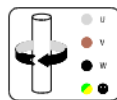
 Ja strāvas vads ir bojāts, tas jāaizstāj ražotājam, tā klientu apkalpošanas dienestam vai kvalificētam personālam.

Sūkņa maksimālā galva metros ir norādīta uz datu plāksnes, kas uzlikta uz sūkņa un uz rokasgrāmatas vāka.

Sūknis var pastāvīgi darboties maksimālajā temperatūrā, kas norādīta uz datu plāksnītes (+40 °C)..

Sūknis nav aizsargāts pret sasalšanas risku. Tas ir jānoņem un jāiztukšo no ūdens, ja pastāv sasalšanas risks, saskaņā ar instrukcijām, kas sniegtas rokasgrāmatā.

Lai uzstādītu iekārtu, skatiet sadaļas "UZSTĀDĪŠANA" un "HIDRAULISKIE SAVIENOJUMI".



Funkcionālo daļu elektriskais savienojums un rotācijas virziens (trīs fāžu motori).

DROŠĪBAS NOTEIKUMI

Kvalificētais tehniskais personāls, kas seko iekārtas uzstādīšanai, darbībai un tehniskajai apkopei, noteikti jāiepazīstina ar rokasgrāmatu. Rokasgrāmata ir jāglabā pareizi un tai ir jābūt pieejamai elektriskā sūkņa uzstādīšanas vietā.

Šīs rokasgrāmatas kodēto norādījumu identificēšana

 Šajā rokasgrāmatā sniegtie drošības norādījumi ir atzīmēti ar vispārējo bīstamības simbolu. Neatbilstība var izraisīt nopietnu kaitējumu veselībai.

Drošības norādījumi, kas atzīmēti ar šo simbolu, identificē elektriskos apdraudējumus.

Riski, kas izriet no drošības noteikumu neievērošanas

Drošības noteikumu neievērošana var radīt fiziskus un materiālus zaudējumus, kā arī iespējamu vides piesārņojumu.

Lai minētu dažus piemērus, šo noteikumu neievērošana var izraisīt:

- mašīnas vai iekārtas galveno funkciju neveiksme,
- tehniskās apkopes darbību traucējumi,
- fiziski bojājumi, kas radušies elektrisku vai mehānisku iemeslu dēļ.

Vispārēja informācija

Šī ierīce (sūknis vai elektriskais sūknis saskaņā ar modeli) tika uzbūvēta saskaņā ar vismodernākajām un jaunākajām tehnoloģijām, pilnībā ievērojot spēkā esošos noteikumus, un ir pakļauta stingrai kvalitātes kontrolei.

Šī rokasgrāmata palīdzēs jums saprast, kā tā darbojas, un palīdzēs jums izprast tās iespējamās lietojumus.

Lietošanas pamācība satur svarīgus ieteikumus, kas nepieciešami pareizai un ekonomiskai ierīces darbībai. Šie ieteikumi ir jāievēro, lai garantētu uzticamību, ilgumu un izvairītos no nelaimes gadījumiem, kas izriet no nepareizas lietošanas. Ierīce jāizmanto lietojumprogrammām un robežās, kas aprakstītas turpmākajos punktos.

Darbības, kas saistītas ar produkta apstrādi, uzstādīšanu, lietošanu, apkopi un likvidēšanu, rada risku cilvēku drošībai un videi, ko nevar konstruktīvi novērst. Galvenie atlikušie riski ir elektriski (elektriskās strāvas) un mehāniski (asas malas, nobrāzumi vai saspiešana).

Visas darbības jāveic tikai speciālistam, profesionālam personālam ar atbilstošiem aizsardzības pasākumiem un instrumentiem, ja mašīna ir bez barošanas avota un pievērš vislielāko uzmanību. Šajā rokasgrāmatā sniegto norādījumu un pareizas darba prakses neievērošana palielina risku veselībai. Ražotājs neuzņemas atbildību par nelaimes gadījumiem vai bojājumiem, ko izraisījis nolaidība, nepareiza elektriskā sūkņa izmantošana vai šajā rokasgrāmatā aprakstīto instrukciju neievērošana vai lietošana citos apstākļos, nekā atļauts.

Piegādes apstākļos elektriskajam sūknim nav kustīgu vai parasti dzīvu detaļu, kas būtu pieejamas no ārpusēs.



Lietotājs nedrīkst izjaukt sūkni pilnīgi vai daļēji vai veikt izmaiņas vai bojāt produktu. Ja instalācijas laikā tiek noņemti aizsargi, tie nekavējoties jāatjauno.

Individuālie aizsardzības līdzekļi (IAL)

Uzstādīšanas, parastās un ārkārtas apkopes, demontāžas un apglabāšanas laikā izmantojiet individuālos aizsardzības līdzekļus (IAL), kas norādīti zemāk. Atkarībā no darba apstākļiem var būt nepieciešami papildu IAL.

Pareiza IAL izmantošana var samazināt atlikušos veselības apdraudējumus.



Izmantojiet aizsargcimdus



Aizsargājiet acis ar aizsargbrillēm



Izmantojiet drošības apavus, kas izolēti no zemes un ir ar aizsargātu purngalu.



Izmantojiet respiratoru, ja pastāv toksisku, kairinošu vai izsmidzinošu dūmu risks

Piemērots apģērbs



Tehniskās apkopes laikā un jebkurā gadījumā, kad iekārta tiek startēta, ieskaitot normālu darbību, izvairieties no apģērba vai piederumiem, kas varētu tikt iesprostoti iekārtas kustīgajās daļās.

Atbilstības deklarācija

Rokasgrāmatas beigās ir redzama atbilstības deklarācija, tostarp projektā aplūkoti regulējumi un noteikumi.

Akustiskā emisija

Elektriskais sūknis rada A-svērto akustisko spiedienu zem 70 dB (A).

1. IEPRIEKŠĒJA PĀRBAUDE

1.1. Piegāde un iepakojšana

Produkts tiek piegādāts oriģinālajā iepakojumā, kas ietver šo rokasgrāmata, un tam jābūt iepakotam līdz uzstādīšanai. Iesaiņotais produkts jāuzglabā prom no atmosfēras līdzekļiem.

Izņemiet ierīci no iepakojuma un pārbaudiet tā integritāti. Pārbaudiet arī, vai plāksnes dati atbilst vēlamajiem datiem. Datu plāksnes nolaišanai izmantojiet šīs rokasgrāmatas norādījumus. Par jebkuru anomāliju nekavējoties sazinieties ar piegādātāju, ziņojot par defektu raksturo.



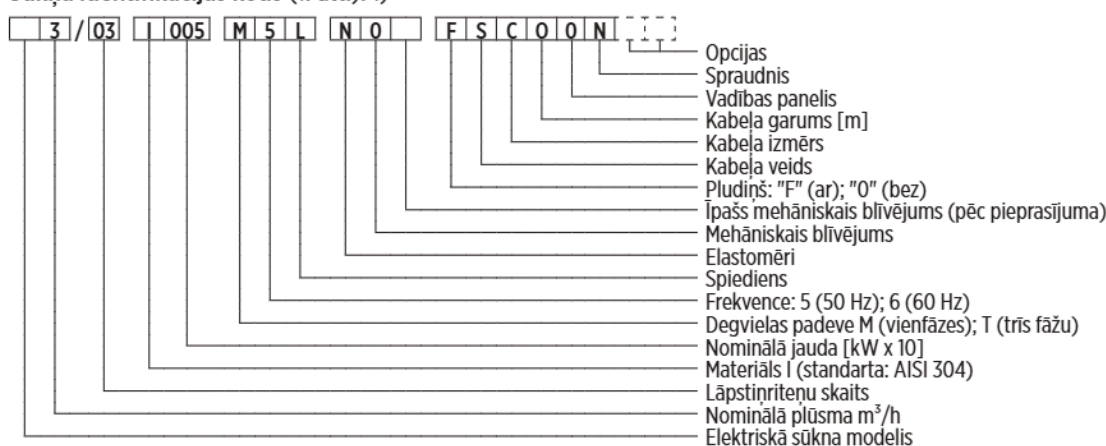
Ja rodas šaubas par mašīnas drošību vai integritāti, nelietojiet to un sazinieties ar profesionālu servisa centru.

2 INFORMĀCIJA PAR PRODUKTU

Datu plāksnītē ir norādīts modelis, galvenās pakalpojumu specifikācijas un sērijas numurs. Ir svarīgi sniegt šādu informāciju, pieprasot atbalstu vai palīdzību un pieprasot rezerves daļas.

Produkta modeli identificē ar burtu un ciparu identifikācijas kodu, kas norādīts datu plāksnītē. Rakstzīmju nozīme, kas veido kodu, ir attēlota 5. attēlā. 1. Papildus identifikācijas kodam produkts tiek identificēts ar sērijas numuru (2. attēls). Šī informācija ir norādīta arī uz šīs rokasgrāmatas uzlīmes.

Sūkņa identifikācijas kods (1. att.). 1)



2.1 Sūkņa datu plāksne

Lai izlasītu datu plāksni, izmantojiet šādus norādījumus (2. att.). Jāatzīmē, ka informācijas izvietojs uz plāksnes var atšķirties no tālāk redzamās informācijas. Skatiet simbolus, kas raksturo interešu jomas.

Atkarībā no aplūkotā modeļa informācija var nebūt pieejama.

LOGO									
Model	A								
S/N	B			Date	C				
P/N	D			P _N	E hp				
Q	F l/min		H	G m					
Hmin	H m		Hmax	I m					
Pmax	J MPa (K bar)		Tmax	L °C					
V _{nom}	M V N~		P ₁	O kW					
f	P Hz		I _{nom}	Q A		Cl	R	IP	S
Panel	IP T				U μF		V V		
Weight	W Kg		 				X m		
Continuous Duty		Made in Italy							

- A) Sūkņa identifikācijas kods
- B) Sērijas numurs
- C) Izgatavošanas datums
- D) Produkta kods
- E) Nominālā jauda
- F) Darba diapazons
- G) Darba izplatības diapazons
- H) Minimālā galva (saskaņā ar EN 60335-2-41)
- I) Maksimālā izplatība
- J) Maksimālais spiediens MPa
- K) Maksimālais spiediens bāros
- L) Maksimālā darba temperatūra
- M) Nominālais elektropadeves spriegums;
- N) Nominālais elektropadeves spriegums;
- O) Maksimālā jauda, ko absorbē elektriskais sūknis
- P) Nominālā elektriskā frekvence
- Q) Pašreizējais patēriņš
- R) Izolācijas klase (motora tinumi)

- S) Elektriskā sūkņa aizsardzības pakāpe
- T) Vadības paneļa aizsardzības pakāpe (ja sastopama)
- U) Kondensatora jauda (vienfāzes motori)
- V) Maksimālais kondensatora spriegums
- W) Elektriskā sūkņa svars
- X) Maksimālais iegremdēšanas dziļums

Att. 2

2.2. Citas plāksnes

Uz sūkņa virsmas, atkarībā no modeļa, var būt citas plāksnes, identificējot īpašības, atbilstību noteikumiem un noteikumiem vai noteikumus par uzstādīšanu, lietošanu un apglabāšanu. Skatiet šo sarakstu



Pievērsiet uzmanību riskiem, kas saistīti ar produkta uzstādīšanu, apkopi un iznīcināšanu.



Pirms uzstādīšanas un lietošanas uzmanīgi izlasiet lietošanas instrukciju.



Funkcionālo daļu (trīs fāžu motoru) elektriskais savienojums un rotācijas virziens.

3. PIEMĒROŠANA UN IZMANTOŠANA

3.1 Atļautā izmantošana

Šie elektriskie sūkņi ir paredzēti tādiem lietojumiem kā ūdens padeve no piķa, sūkņšana no tvertnes vai no tvertnes, spiediena palielināšana vai apūdeņošana vietējos lietotājiem un maziem komerciāliem vai rūpnieciskiem lietotājiem.

Elektriskajiem sūkņiem ir IPX8 aizsardzības indekss.

egremdējamie elektriskie sūkņi ir konstruēti tā, lai darbotos iegremdēti šķidrumā. Vadības panelim ir IP55 aizsardzība.

3.2. Sūkņējamie šķidrumi

Tīrīšanas līdzekļi, neagresīvi šķidrumi, kas ir saderīgi ar elektriskā sūkņa konstrukcijas materiāliem. Šķidrumam jābūt tādām pašām fizikālajām īpašībām kā tīram ūdenim istabas temperatūrā (maksimālais blīvums 1030 kg/m³ un maksimālā viskozitāte 2 cPs. Papildus šiem ierobežojumiem sazinieties ar ražotāju).



Nepareiza lietošana var izraisīt mašīnas un strāvas kabelu pārkaršanu un sekas, piemēram, kļūmes un potenciāli ugunsgrēku.

Jebkurš smilts saturs ūdenī nedrīkst pārsniegt 50 g/m³. Lielāka smilšu koncentrācija samazinās elektriskā sūkņa kalpošanas laiku un palielinās aizsprostošanās risku. Jebkura suspendēta cietviela nedrīkst pārsniegt 0,5 mm maksimālo izmēru.

Sūknis var pastāvīgi strādāt pie maksimālās temperatūras, kas norādīta datu plāksnītē.

3.3. Lietošanas nosacījumi

- Maksimālais darba spiediens (spiediens sūkņa piegādes laikā, ko nosaka sūkņa ieplūdes spiediena summa un sūkņa padeves spiediens): 15 bāri. Maksimālo spiedienu pie iekārtas ieejas nosaka spiediena palielinājums, ko nodrošina sūknis, lai nepārsniegtu maksimālo darba spiedienu (skatīt atbilstošo sadaļu).
- Maksimālā iesūktā šķidruma temperatūra: +40 °C.
- Barošanas spriegums: skatiet datu plāksnīti.
- Maksimālais iegremdēšanas dziļums: sk. Datu plāksnes norādi (ne vairāk kā 20 m).
- Maksimālais secīgo uzņēmumu skaits: 40.
- Maksimālais augstums: 2 000 m

3.4 Neatļautā lietošana

Neizmantojiet elektrisko sūkni lietojumiem, kas nav aprakstīti iepriekš, un jebkurā gadījumā attiecībā uz visiem pielietojumiem, kurus nav atļāvis ražotājs. Nepareiza lietošana var izraisīt arī nopietnus bojājumus (ieskaitot nāvi) cilvēkiem, dzīvniekiem, priekšmetiem un videi.



Nelietojiet sūkni peldbaseinos, baseinos, dīķos vai vietās līdzīgi, ja cilvēki ir iegremdēti ūdenī.

- Nesūknē pārtikas šķidrumus vai produktus, kas paredzēti lietošanai pārtikā
- Nepārsūknējiet dzeramo ūdeni, ja ir nepieciešamas šim nolūkam sertificētas iekārtas.
- Nesūknējiet šķidrumus, kas ir viskozāki un/vai blīvāki par ūdeni, ja vien ražotājs nav īpaši atļāvis.
- Neizmantojiet mašīnu sprādzienbīstamā vidē vai ar uzliesmojošiem šķidrumiem.
- Neizmantojiet mašīnu bez šķidruma.
- Lai izvairītos no pārkaršanas, nedarbiniet elektrisko sūkni nepārtraukti pie nulles vai 10 % no nominālās vērtības. Sūknis darbojas optimāli datu plāksnītē norādītajā diapazonā.

4. UZSTĀDĪŠANA - VISPĀRĪGI NOTEIKUMI

Elektriskais sūknis ir piemērots gan vertikālai, gan horizontālai uzstādīšanai. Elektriskos sūkņus ar iebūvētiem pieslēgvietām var uzstādīt vietās, kas dažkārt pakļautas applūšanai (ja vien strāvas kabeļa elektriskie spaiļi paliek sausā vietā).

Strāvas kabeļa elektriskie spaiļi (vadi vai elektrotīkla kontaktligzda) ir jāaizsargā no ūdens, mitruma un atmosfēras avotiem. Pievērsiet uzmanību vadības paneļa aizsardzības indeksam (IP55), ja tāds ir.

Nostipriniet vadības paneli pie sienas, izmantojot tā cilpas. Ieteicams to uzstādīt sausā un aizsargātā vietā.



Pirms sākat strādāt ar mašīnu, pārliecinieties, ka esat atvienojis elektrisko savienojumu no elektrotīkla un ka to nevar nejauši ievietot atpakaļ.



Vienmēr izmantojiet norādīto IAL (skatīt speciālo sadaļu).

Ja nepieciešams, ņemot vērā lietošanas apstākļus un darba vidi, ir ieteicams uzstādīt piemērotas ierīces mašīnas apstādīšanai nekavējoties, bet droši, avārijas gadījumā.

4.1 Elektriskie savienojumi

Savienojumi jāveic tikai ekspertiem un pilnvarotam personālam, ievērojot juridiskās saistības, spēkā esošos noteikumus, ieteikto tehnisko praksi un šādus norādījumus.

Modeļi bez spraudņa ir paredzēti tikai fiksētiem lietojumiem (ja kabelus nevar atvienot un atkārtoti pieslēgt lietotājs). Kabeļa spaiļiem jābūt savienotām tieši pie omnipolārā atvienotājslēdža III kategorijas pārsprieguma kategorijā, elektriskā paneļa iekšpusē, kura aizsardzības pakāpe ir vismaz IP55, un kas aprīkoti ar mehāniskām stiprinājuma sistēmām kabelim, kas nav atkarīgs no elektriskajām spaiļiem, un ierīces, kas neļauj panelim atvērties, kad ierīce ir zem sprieguma.

Modeļus, kas aprīkoti ar kontaktdakšām, var izmantot mobilajās lietojumprogrammās, izmantojot tikai kontaktligzdas, kas aprīkotas ar zemes kontaktu. Šie noteikumi attiecas uz abiem veidiem.

Pārbaudiet atbilstību starp plāksnes datiem un tīkla sprieguma un frekvences nominālvērtībām. Vienmēr pievienojiet elektriskā sūkņa iezemēšanas kabeli un pirms ekspluatācijas uzsākšanas un periodiski pārbaudiet iezemēšanas ķēdes efektivitāti.



Uzstādītājs ir atbildīgs par savienojuma izveidi atbilstoši uzstādīšanas valstī spēkā esošajiem noteikumiem.



Ierīcei jābūt pieslēgtai ar diferenciāla slēdzi, kura izslēgšanas diferenciālā strāva nepārsniedz 30 mA.

Trīs fāžu ierīcēm jābūt aizsargātām pret īssavienojumiem un pārslodzi ar 10. klases aizsargierīci saskaņā ar IEC 60947-4-1. Iestatiet nominālo strāvu atbilstoši vērtēšanas plāksnītē norādītajai vērtībai. Ir ieteicama manuāla atiestatīšanas ierīce.

4.2 Vienfāzes versijas

Vienfāzes versijas var piegādāt komplektā ar vadības paneli, kas ietver kondensatoru vai integrēto kondensatoru (papildus divu vadu strāvas kabelis, papildus zemējuma vadam).

Pretejā gadījumā pieslēgšanai un kondensatora izvēlei skatiet zemāk norādītās norādes (3. attēls) un sūkņa tehnisko datu plāksnīti (kondensatora jauda un spriegums). Izmantojiet vismaz S2 drošības klases kondensatoru saskaņā ar IEC 60252-1 vai nodrošiniet vismaz 50 mm attālumu no jebkura nemetāliska priekšmeta, vai norobežojiet kondensatoru metāla nodalījumā. Mehāniski atbalstiet kondensatoru tā, lai nebūtu slodzes uz elektriskajiem kabeļiem un savienotājiem.

DZELTENS/ZAĻŠ	⏏
MELNS	L
ZILS vai PELĒKS	N
BRŪNS	⏏ C

Att. 3

Vienfāzes versijās līdz 1,1 kW (50 un 60 Hz) un 1,5 kW (50 Hz), motors ir aizsargāts pret pārslodzi ar termoierīci (motora aizsardzības slēdzi), kas ievietota tinumā.



Bīdīnājums! Ierīce automātiski atiestata, kad dzinēja temperatūra nokrīt zem aizsarga līmeņa. Elektriskais sūknis var negaidīti atsākties!

Vienfāzes jaudai 1,5 un 2,2 kW nepieciešama ārēja aizsardzība, ja tā nav aprīkota ar vadības paneli. Rotācijas virziens nav jāpārbauda.

4.3 Trīs fāžu versijas

Trīs fāžu versiju pieslēgšanai skatiet zemāk norādītās norādes (4. attēls).

ZILS vai PELĒKS	U
BRŪNS	V
MELNS	W
DZELTENS/ZAĻŠ	⊥

Att. 4

Trīs fāžu versijām nepieciešama ārēja aizsardzība pret pārslodzi un īssavienojumu.

Ja elektriskie savienojumi ir veikti, ievērojot fāžu ciklisko virzienu, kā parādīts 2. attēlā. 4. rotācijas virziens tiek automātiski koriģēts (tomēr ir ieteicams pārbaudīt, vai nav šaubu). Ja tā nav, pārbaudiet rotācijas virzienu, kā aprakstīts tālāk.

4.3.1 Griešanās virziena pārbaude

Trīs fāžu versijās rotācijas virzienu nosaka barošanas avota savienojums un to var apgriezt. Šajā gadījumā izrādes ir ievērojami zemākas par nominālajām. Lai pārbaudītu savienojuma pareizību, iegremdējiet elektrisko sūkni sūkņejamajā šķidrumā vai uzstādiet to rindā. Sāciet to un rīkojieties vienā no šiem diviem veidiem:

- Atveriet vārstu apmēram uz pusi. Iedarbiniet sūkni un pārbaudiet spiedienu, pēc tam pāvērsiet atpakaļ griešanās virzienu un atkārtotiet pārbaudi, nepārvietojot vārstus. Pareizais virziens ir tas, kurā tiek iegūts lielāks spiediens.
- Atveriet pilnībā vārstu. Palaidiet iekārtu dažas sekundes, pēc tam apgrieziet rotācijas virzienu un atkārtotiet darbību. Pareizais virziens ir tas, kurā tiek iegūta lielāka plūsmas padeve.

Lai apgrieztu rotācijas virzienu, pietiek ar divām fāzēm.

Darbības laikā izmantojiet ampermetra skavu, lai noteiktu maksimālo absorbēto strāvu. Ja rotācija ir nepareiza, vērtības būs lielākas par tām, kas norādītas datu plāksnītē.

4.4 Mainīgas frekvences lietojumi (VFD)

Mainīgas frekvences iekārtām (darbina ar "inverteru") pārbaudiet, vai frekvences pārveidotājs spēj nodrošināt nominālo spriegumu un vismaz 10 % lielāku strāvu nekā nominālā vērtība, kas norādīta uz datu plāksnītes. Ierīces uzstādīšanai un pievienošanai skatiet ražotāja instrukciju.

5. HIDRAULISKIE SAVIENOJUMI

 Pirms darba uzsākšanas ar elektrisko sūkni vai motoru pārliecinieties, vai barošanas avots ir pārtraukts un ka to nevar nejausi atjaunot.

 Ja strāvas vadam ir spraudnis, atvienojiet kontaktdakšu no kontaktligzdas un novietojiet to tā, lai tas vienmēr būtu redzams. Ja kabelim nav spraudņa, darbojieties ar fiksētās sistēmas atvienošanas slēdzi un piestipriniet ierīci, lai novērstu negaidītu atiestatīšanu.

 Elektriskā sūkņa uzstādīšana ir darbība, kas var būt sarežģīta un bīstama cilvēkiem. Tāpēc to ir jāveic kompetentiem un kvalificētiem uzstādītājiem.

Lūzuma gadījumā elektriskais sūknis var atbrīvot līdz pat 50 cl eļļas. Neregulāra eļļas uzņemšana nav bīstama cilvēku veselībai. Eļļas noplūdes risks ir jāierobežo pēc iespējas vairāk. Plānojiet to instalēšanas laikā.

Skat. A1 (iegremdēta instalācija) un att. A2 (virsma uzstādīšana) pielikumā.

5.1 Piegādes caurule

Cauruļu diametrs ietekmē plūsmu un spiedienu, kas pieejams lietošanas vietās. Caurules ar mazu diametru palielina troksni, samazina veiktspēju, palielina ūdens kalcānu un palielina kavitācijas risku. Pieņemot caurbraukšanas sekcijas, kas ir lielākas, jo garāks ir caurules garums (iespējams, ar diametru lielāks nekā elektriskā sūkņa mutē).

Lai izvairītos no izplūdes caurules iztukšošanas pēc elektriskā sūkņa izslēgšanas un lai izvairītos no padeves caurules iztukšošanas, ieteicams uzstādīt pretvārstu (B attēlā A1 un att. A2). refluksu. Cieši pieskrūvējiet cauruli mutē, nesabojājot to. Elektrisko sūkni var uzstādīt gan ar metāla cauruli, gan citā materiālā.

Ja jūs plānojat izmantot sūkni, lai atbalstītu sūkni (piemēram, A1 un A2. Att. 4, kreisajā pusē), vienmēr pārbaudiet, vai tas ir pietiekami izturīgs un stingrs, lai izturētu kombinētu iedarbināšanas momenta, šķidruma spiediena, vibrāciju un elektriskā sūkņa svara darbību. Alternatīvi, iegremdētām iekārtām ieteicams atbalstīt elektrisko sūkni ar metāla kabeli, kas stingri piestiprināts pie galvas cilpas un ierobežo elektrisko sūkni attiecībā pret rotāciju. Virsmas gadījumā elektrisko sūkni var atbalstīt, piestiprinot to tieši ar apkaklēm (D A2, labajā pusē)..

5.2 Uzstādīšana urbumā

Elektriskā sūkņa maksimālais diametrs ir 129 mm. Pārbaudiet, vai akas nav ierobežojumu vai šķēršļu elektriskā sūkņa nolaišanai. Attālumam starp elektrisko sūkni un akas sienu jābūt atbilstošam vajadzīgajam plūsmas ātrumam. Ieteicams vismaz 140 mm iekšējais urbuma diametrs. Motors tiek dzesēts ar ūdens plūsmu elektriskā sūkņa iekšpusē. Tāpēc minimālā ātruma vērtība nav nepieciešama

Piestipriniet strāvas kabeli pie piegādes caurules, izmantojot piemērotus skavas (A1. Att.).

Nepietiekami nenovērtējiet kritiena un noslīkšanas risku, ja uzstādīšana jāveic lielā akas, tvertnes vai tvertnē.

Pārliecinieties, ka darba atmosfērā nav bīstamas toksiskas, smakojošas, kaitīgas vai potenciāli sprādzienbīstamas gāzes. Gadījumā, ja izmantojat piemērotus IAL. Ieteicams pārbaudīt, vai urbums nav aizsprostots visā tā garumā. Nolaidiet elektrisko sūkni, lai izvairītos no elektrības kabeļa bojājumiem.

Neizmantojiet strāvas kabeli elektriskā sūkņa nolaišanai vai atbalstam.

5.2.1 Minimālā un maksimālā niršana

Lai nenotiktu gaisu caur filtru, elektriskais sūknis ir iegremdēts šķidrumā vismaz līdz pusēl no tā augstuma un jebkurā gadījumā ne mazāks par 30 cm no apakšas (MIN līmenis A1). Nodrošiniet pietiekamu iegremdēšanu, lai garantētu šo nosacījumu, kad šķidrums urbumā sasniedz minimālo līmeni. Darbība ar sausu vai jauktu gaisu var izraisīt nopietnus elektriskā sūkņa bojājumus un neregulāru darbību.

Maksimālais iegremdēšanas dziļums (MAX līmenis A1) ir parādīts datu plāksnītē.

5.2.2. Modeļi ar peldi

Modeļi, kas aprīkoti ar pludiņu, automātiski ieslēdzas, kad pludiņš ir aptuveni 45 ° leņķī pret horizontālo. Motors apstājas automātiski, kad pludiņš nokrīt zem horizontāla. Instalēšanas laikā ir jāpārbauda, vai:

- 1) Pelde var brīvi pārvietoties abos virzienos, neķeroties vai neķerot. Neņemiet visus šķēršļus. Pārbaudiet visu telpu ap elektrisko sūkni visos atļautajos virzienos.
- 2) Elektriskais sūknis iedarbojas tikai tad, kad šķidrums sasniedz līmeni, kas ir vismaz vienāds ar noteikto minimālo iegremdēšanu (skat. Iepriekšējo sadaļu), un ka tas apstājas, pirms šķidrums nokrīt zem šī līmeņa. Lai iegūtu vēlamo rezultātu, neregulējiet peldošo kabeļa brīvo garumu.

5.3 Virsmas uzstādīšana

Modeļi ar in-line portiem ir paredzēti uzstādīšanai starp divām caurules daļām. Skat. A2 pielikumā.

Pārliecinieties, ka neatbilstība starp abām caurulēm nerada pārmērīgu slodzi uz elektriskā sūkņa savienojumiem. Ieteicams uzstādīt elastīgu sekciju vismaz uz vienu no abām pusēm (E 2 zīmējumā A2). Pareizi atbalstiet caurules, lai izvairītos no pārmērīga spēka vai griezes momenta nodošanas elektriskā sūkņa mutēm.

Mēs iesakām uzstādīt noslēgvārstus pie izejas un, ja līnija ir saspiesta, pie sūkņa ieplūdes, lai veiktu tehnisko apkopi bez hidrauliskās sistēmas iztukšošanas (C iekšā A2).

Ja elektriskais sūknis sūcas no spiediena, kas nav spiediens (piemēram, no urbuma vai tvertnes, augstākā līmenī nekā brīvā virsma), ir nepieciešams uzstādīt kāju vai atpakaļgaitas vārstu gar sūkšanas cauruli, lai uzpildītu sūkni (B att. A2). Sūknim nav uzpildes vāciņa. Ja sūknis ir uzstādīts virs lapas, ieteicams uzstādīt savienojumu, kas ļauj piepildīt un izplūst gaisu.

5.3.1 Pārbaudiet maksimālo sūkšanas un NPSH

spiedienu Ir jāpārbauda, vai sūkņa spiediena (P in) un maksimālā spiediena palielinājuma summa (H max, bāros) ir zemāka par maksimālo sūkņa spiedienu (P max, bāros). Jebkurā gadījumā maksimālais sūkšanas spiediens nedrīkst pārsniegt vērtēšanas plāksnītē norādīto vērtību.

Ir arī jāpārbauda, vai NPSH, kas pieejams elektriskā sūkņa ieplūdes atverē, ir augstāks par to, ko pieprasa tas pats, ņemot vērā atbilstošu drošības rezervi, lai izvairītos no kavitācijas draudiem. Lai aprēķinātu pieejamo NPSH, izmantojiet šādu formulu:

$$NPSH = p_b \times 10,2 - H_v - H_s$$

KP Sūkņēšanas absolūtais spiediens, sūknim darbojoties [bārs].

Hv: Tvaika spiediens [m] kā šķidruma temperatūras funkcija [m]

Hs: Drošības rezerve [m] (vismaz 0,5)

Nepieciešamās NPSH vērtības ir norādītas raksturlielnes pielikumā (A 3). Meklējiet grafiku, kas atbilst interesējošajam biežumam (kolonnām) un ņimiet (rindām). Ja pieprasītā NPSH vērtība (A 3) pārsniedz pieejamo NPSH vērtību, kas aprēķināta saskaņā ar iepriekšējo formulu, sūknis jāuzstāda zem galvas dziļumam metros, starpība starp abām vērtībām. Aizvērtās ķēdēs uzstādiet autoklāvu/izplešanās trauku pie sūkņa ieejas un spiediet ķēdi.

6. MEHĀNISKĀ UZSTĀDĪŠANA

6.1 Mašīnas pārvietošana

Lai paceltu mašīnu, izmantojiet tikai piemērotas, aprīkotas ierīces atbilstošiem marķējumiem (piemēram, CE marķējums) un labā stāvoklī. Nedrīkst pārsniegt vismazāk izturīgo ierīču diapazonu starp visiem izmantotajiem (acu skrūvi, ķēdes, āķi, karabīnes, ķēdes, virves, pacelāju vai citu). Izmantojiet tikai drošības sprūda āķus. Izmantojiet regulējamas acu skrūves vai pārbaudiet maksimālo ietilpību neaizsargātā slodzē.

 Pievērsiet uzmanību slodzēm. Neuzturieties zem tiem. Pievērsiet uzmanību cilvēkiem, dzīvniekiem un objektiem darba zonā. Ja nepieciešams, izmantojiet darba zonā piemērotus signalizācijas un robežinstrumentus. Nelietojiet manevrēt vai pāriet uz cilvēkiem.

Ierīci var pārvietot manuāli. Pārbaudiet masu, kas norādīta uz datu plāksnītes un / vai uz iepakojuma.

6.2 Piestiprināšana

Piestipriniet ierīci tā, lai tā būtu stabila un nevarētu kustēties darba laikā, izmantojot padeves cauruli vai tieši nostiprinot sūkņa korpusu. Modeļiem, kas aprīkoti ar kronšteinu, jābūt fiksētiem, izmantojot tos.

7. ILGSTOŠA PALAIŠANA UN PĀRTRAUKŠANA

Pirms elektriskā sūkņa iedarbināšanas nepieciešams piepildīt sūkni un ūdens iesūkšanas cauruli (visa ķēde, ja sistēma ir slēgta). Ja elektriskais sūknis ir uzstādīts virs šarnīra daļas, ir nepieciešams to nodot manuāli.

Glūži pretēji, ja iekārta ir zem lapas vai sūkšanas līnija ir saspiesta, pietiek ar vārstu atvēršanu, gaisa izplūdi un uzgaidīšanu. Slēgtās ķēdēs uzlādējiet sistēmu no augstākā punkta un vienlaicīgi izvadiet gaisu. Pirmajās darbības sekundēs sūknis izspiež papildu gaisu. Ja ķēde ir aizvērtā, atveriet to, izmantojot piemērotus vārstus.



Pievērsiet uzmanību šļakatām. Izmantojiet atbilstošus IAL, lai pasargātu sevi no mehāniskiem un ķīmiskiem apdraudējumiem.



Lēnām atveriet vārstus ventilācijas darbību laikā, izvairoties no pēkšņiem manevriem; nenovirziet strūklu uz cilvēkiem, dzīvniekiem vai elektroierīcēm.

Pēc ilgstošas bezdarbības perioda pārbaudiet sūkņa iesmidzināšanu pirms tā iedarbināšanas un vajadzības gadījumā iztukšojiet caurules.

Ja tiek gaidīts ilgs bezdarbības periods un / vai mašīna ir jāiztukšo no šķidruma, atvienojiet to no caurulēm un nolieciet, lai izvadītu šķidrumu.

Sūknis nav aizsargāts pret sasaldēšanas risku. Tas ir jānoņem un jāiztukšo no ūdens, ja pastāv sasaldēšanas risks, saskaņā ar instrukcijām, kas sniegtas rokasgrāmatā.

8. APKOPE UN PALĪDZĪBA

Elektriskais sūknis neprasa īpašu apkopi.

Nodrošiniet, lai sūknis tiktu remontēts tikai ražotāja pilnvarotam personālam, lai uzturētu garantiju un neapdraudētu ierīces drošību. Izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas vai ražotāja apstiprinātās rezerves daļas. Vienmēr izmantojiet norādīto IAL (skatīt speciālo sadaļu).



Pirms jebkura darba uzsākšanas ar elektrisko sūkni pārliecinieties, ka esat atvienojis elektrisko savienojumu no elektrotīkla un ka to nevar nejauši ievietot atpakaļ.



Ja strāvas vadam ir spraudnis, atvienojiet kontaktdakšu no kontaktligzdas un novietojiet to tā, lai tas vienmēr būtu redzams. Ja kabelim nav spraudņa, darbojieties ar fiksētās sistēmas atvienošanas slēdzi un piespīriniet ierīci, lai novērstu negaidītu atiestatīšanu.



Pirms darba pie sūkņa ar vienfāzes modeļiem, pārliecinieties, ka kondensators ir izlādējies.



Uzmanību! Pārslodzes apturēšanas gadījumā ierīces, kas aprīkotas ar automātisko atiestatīšanas motora aizsardzības slēdzi, automātiski ieslēdzas, kad temperatūra nokrītas zem aizsarga līmeņa.

Ir ieteicams katru mēnesi pārbaudīt kabeļu saglabāšanas stāvokli (īpaši pie kabeļu blīvēm) un notīrīt filtrus un / vai iekšējās režģi.



Ja strāvas vads ir bojāts, tas jāaizstāj ražotājam, tā klientu apkalpošanas dienestam vai kvalificētam personālam.

8.1 Rezerves daļas

Lai izvairītos no iespējamiem riskiem servisa personāla un lietotāju veselībai, izmantojiet ražotāja oriģinālās vai apstiprinātās rezerves daļas. Sazinieties ar piegādātāju un/vai iepazīstieties ar rezerves daļu tabulām (skatīt tehnisko katalogu).

9. ĀRKĀRTAS SITUĀCIJU PĀRVARĒŠANA

9.1 Ugunsgrēks

- Iekārtas daļu ugunsgrēka draudi ir ierobežoti ar dzinēju un neietver tās ārējās daļas.
- Ugunsgrēka gadījumā izmantojiet ugunsdzēsamos aparātus, kas ir apstiprināti lietošanai elektriskās ierīcēs

9.2 Šķidruma noplūde

- Sūknējama šķidrums var izplūst no iekārtas, jo tas ir uzstādīts, iedarbināts, uzturēts vai iznīcināts, negaidīti bojājumi vai blīvējošo detaļu pārmērīgs nodilums.
- Ja noplūde var būt bīstama vai kaitīga cilvēku veselībai, dzīvnieku veselībai vai videi, ap mašīnu nodrošina ūdensnecaurīdīgu savākšanas baseinu.

9.3 Eļļas noplūde

- Lūzuma gadījumā elektriskais sūknis var atbrīvot līdz pat 50 cl naftas (netoksisks). Neregulāra eļļas uzņemšana nav bīstama cilvēku veselībai. Eļļas noplūdes risks ir jāierobežo pēc iespējas vairāk.

10. PROBLĒMAS RISINĀJUMI

Lai atrisinātu problēmas, kas saistītas ar elektriskā sūkņa darbību, ievērojiet zemāk redzamās tabulas norādes. Ja jums nav nepieciešamo zināšanu un prasmju, sazinieties ar kvalificētu personālu. Vienmēr izmantojiet IAL (skatīt attiecīgo sadaļu) un atbilstošus instrumentus. Ja problēmu nav iespējams atrisināt, izmantojot tabulā aprakstīto, sazinieties ar profesionālu un pilnvarotu servisa centru.

11. NOGĀDĀŠANA ATKRITUMOS



Ierīces, kas apzīmētas ar šo simbolu, nevar apglabāt sadzīves atkritumos, bet tās jāiznīcina attiecīgajos atkritumu savākšanas centros attiecīgajā apgabalā, vai jānodod izplatītājam, kuram tie ir jāsavāc.

Iekšzemes EEIA / EEIA (vienfāzes elektriskie sūkņi ar jaudu <3 kW) jāpiešķir atsevišķiem pašvaldības, privātiem vai mazumtirgotājiem vai remontētājiem bez maksas.

Rūpnieciskie EEIA (visi produkti, kas nav klasificēti kā vietējie) jānodod īpašiem savākšanas centriem vai mazumtirgotājiem vai remontētājiem.

Produkts nav potenciāli bīstams cilvēka veselībai un videi, jo tas nesatur kaitīgas vielas saskaņā ar Direktīvu 2011/65 / ES (RoHS), bet, ja tas atstāts vidē, tas negatīvi ietekmē ekosistēmu.

Nepareiza vai nepareiza produkta iznīcināšana noved pie nopietnām administratīvām un / vai krimināltiesiskām sankcijām.

11. PROBLĒMAS RISINĀJUMI	
KLŪDAS / NEPAREIZA DARBĪBA	RISINĀJUMS
1) Elektriskais sūknis neuzsāk darbību vai nepārtraukti apstājas	- Vienfāzes modeļiem ar vadības paneli: pārbaudiet, vai slēdzis ir iestatīts uz "I". Ja ir ieslēgts manuālās atiestatīšanas magnēt termiskais slēdzis, nospiediet atiestatīšanas pogu. Pārbaudiet, vai kondensators ir neskartas. - Vienfāzes modeļiem bez vadības paneļa: pārbaudiet, vai uzstādītais kondensators ir pareizs, pareizi pievienots un nav bojāts. - Modeļiem ar pludiņiem pārbaudiet pludiņa kustību un manuāli paceliet to, lai pārbaudītu tā funkcionalitāti. - Pārbaudiet, vai magnēt termiskais slēdzis un diferenciāļa slēdzis ir ieslēgti; drošinātāju klātbūtnē pārbaudiet, vai tie ir bojāti. - Pārbaudiet elektrisko savienojumu ar elektrotīklu. - Pārbaudiet, vai ir strāvas spriegums. - TIKAI PROFESIONĀLĀS APKŪPES VEIKŠANAI: pārbaudiet, vai sūknis var brīvi griezties un ka absorbētā strāva nepārsniedz datu plāksnītē norādīto vērtību..
2) Elektriskais sūknis uzsāk darbību, bet nesniedz plūsmu, nepareizi piegādā vai plūsmas ātrums ir acīmredzami zemāks par norādēm uz datu plāksnītes	- Attiecībā uz iegremdētām vienībām: pārbaudiet, vai filtrs nav aizsērējis un vai sūknis ir iegremdēts vismaz norādītajā minimālajā iegremdēšanā - Virsmas vienībām: pārbaudiet, vai sūknis ir gruntēts un nav kavitēts - Pārbaudiet, vai hidrauliskajā kanālā nav gaisa, iztukšojiet caurules - Trīs fāžu modeļiem: pārbaudiet rotācijas virzienu
3) Elektriskais sūknis pārkarsis, iejaucas termiskā aizsardzība, darbība nav normāla	- Pārbaudiet barošanas avota elektriskos savienojumus un rotācijas virzienu - Pārbaudiet, vai ir jauda un vai tā atbilst datu plāksnītē norādītajām vērtībāmPārbaudiet, vai sūknim nav sārņojuma vai nogulsnes, īpaši uz motora kasetnes virsmāmPārbaudiet šķidruma līmeni un temperatūru tvertnē (iegremdētās iekārtās)Pārbaudiet, vai dzinējs tiek startēts īsā laikā

- PL -

 Podczas instalacji, konserwacji i użytkowania urządzenia postępować zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności na pompie należy uważnie przeczytać wszystkie części instrukcji obsługi.

 W przypadku urządzeń bez wtyczek w instalacji zasilającej powinien być zainstalowany element odłączający od zasilania, z wielobiegunową separacją styków, umożliwiającą całkowite odłączenie w kategorii przepięciowej III, zgodnie z aktualnymi zasadami instalacji.

 To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (również dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, lub którym brak doświadczenia i wiedzy, chyba że będą nadzorowane lub zostały pouczone o korzystaniu z urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.

 Z urządzenia tego mogą korzystać dzieci w wieku powyżej 8 lat i osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, lub którym brak doświadczenia i wiedzy, jeśli będą nadzorowane lub zostały pouczone w zakresie bezpiecznego użytkowania urządzenia i rozumieją związane z tym zagrożenia. Dzieci nie powinny bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja nie powinny być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.

 Nie używać elektropompy w basenach, zbiornikach, stawach i podobnych miejscach, gdy ludzie są zanurzeni w wodzie.

 Urządzenie powinno być zasilane za pomocą wyłącznika różnicowoprądowego, o prądzie różnicowym nie przekraczającym 30 mA podczas zadziałania.

 Urządzenia trójfazowe powinny być chronione przed zwarcie i przeciążeniem za pomocą urządzenia zabezpieczającego klasy 10 zgodnie z IEC 60947-4. Ustawić prąd znamionowy zgodnie z wartością podaną na tabliczce znamionowej.

 Przed rozpoczęciem dowolnej pracy przy elektropompie należy się upewnić, że połączenie elektryczne zostało odłączone od zasilania i nie można go przypadkowo przyłączyć ponownie.

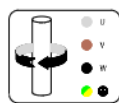
 Jeśli kabel zasilający jest uszkodzony, powinien zostać wymieniony przez Producenta, jego serwis lub wykwalifikowany personel.

Maksymalna wysokość ciśnienia pompy, w metrach, jest podana na tabliczce znamionowej na pompie i na okładce instrukcji.

Pompa może pracować w sposób ciągły w maksymalnej temperaturze wskazanej na tabliczce znamionowej (+40°C)..

Pompa nie jest zabezpieczona przed skutkami zamarznięcia. W przypadku ryzyka zamarznięcia należy ją wyjąć i opróżnić z wody, zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji.

Aby zainstalować urządzenie, należy odnieść się do rozdziałów „INSTALACJA” i „POŁĄCZENIA HYDRAULICZNE”.



Połączenie elektryczne i kierunek obrotu części funkcjonalnych (silniki trójfazowe).

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Instrukcja obsługi powinna być bezwzględnie przeczytana przez wykwalifikowany personel techniczny, który wykonuje instalację, obsługę i konserwację urządzenia. Instrukcję należy przechowywać w należyty sposób i udostępnić w miejscu instalacji elektropompy.

Identyfikacja skodyfikowanych instrukcji w tej instrukcji obsługi



Uwagi dotyczące bezpieczeństwa podane w tej instrukcji oznaczone są symbolem ogólnego zagrożenia. Ich nieprzestrzeganie może spowodować poważne uszkodzenia na zdrowiu..

Wskazówki bezpieczeństwa oznaczone tym symbolem oznaczają zagrożenia elektryczne.

Zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może spowodować szkody fizyczne i materialne, a także zanieczyszczenie środowiska. Drošības noteikumu neievērošana var novest pie pilnīgas garantijas tiesību zaudēšanas.

Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może doprowadzić do całkowitej utraty prawa do roszczeń gwarancyjnych. Aby przytoczyć kilka przykładów, nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować:

- awarię głównych części maszyny lub instalacji,
- zagrożenie czynności konserwacyjnych,,
- uszkodzki na zdrowiu z przyczyn elektrycznych lub mechanicznych.

Ogólne informacje

To urządzenie (pompa lub elektropompa, w zależności od modelu) zostało wykonane przez wdrożenie najbardziej zaawansowanych i najnowszych technik, w pełnej zgodności z obowiązującymi przepisami i zostało poddane ścisłej kontroli jakości.

Ta instrukcja pomoże w zrozumieniu jego działania i jego możliwego zastosowania. Instrukcja obsługi zawiera ważne zalecenia niezbędne do prawidłowego i oszczędnego działania urządzenia. Takich zaleceń należy przestrzegać, aby zagwarantować niezawodność, trwałość i uniknąć ryzyka wypadków wynikających z niewłaściwego użytkowania.

Urządzenia należy używać do zastosowań i w granicach opisanych w poniższych akapitach.

Działania związane z obsługą, instalacją, użytkowaniem, konserwacją i usuwaniem produktu stanowią zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i dla środowiska, którego nie można wyeliminować w sposób konstruktywny.

Główne rodzaje ryzyka resztkowego to ryzyko elektryczne (porażenie prądem) i mechaniczne (rany spowodowane ostrymi krawędziami, otarcia lub zgniecenia).

Wszystkie operacje powinny być przeprowadzane wyłącznie przez fachowy, profesjonalny personel i wyposażony w odpowiednie środki i narzędzia ochronne, gdy maszyna nie jest zasilana i zwracając szczególną uwagę. Nieprzestrzeganie instrukcji zawartych w tej instrukcji obsługi i poprawnych metod pracy zwiększają ryzyko dla zdrowia.

Producent uchyli się od wszelkiej odpowiedzialności w razie wypadku lub szkód spowodowanych przez zaniedbanie, niewłaściwe użytkowanie pompy elektrycznej lub nieprzestrzeganie instrukcji opisanych w niniejszej instrukcji obsługi lub w warunkach innych niż dozwolone.

W stanie, w jakim maszynę dostarczono, elektropompa nie zawiera ruchomych części lub zazwyczaj będących pod napięciem, dostępnych z zewnątrz.



Użytkownik nie może demontować elektropompy, ani całkowicie, ani częściowo, ani dokonywać żadnych zmian lub przerabiać produktu. Jeśli podczas instalacji osłony zostały usunięte, należy je natychmiast zainstalować.

Środki Ochrony Indywidualnej (ŚOI)

Podczas instalacji, bieżącej i specjalnej konserwacji, demontażu i utylizacji, należy używać Środków Ochrony Indywidualnej (ŚOI) wskazanych poniżej. Dodatkowe ŚOI mogą być konieczne, w zależności od warunków pracy..

Prawidłowe stosowanie ŚOI pozwala zmniejszyć ryzyko resztkowe dla zdrowia.



Założyć rękawice ochronne



Chronić wzrok za pomocą okularów ochronnych



Nosić obuwie ochronne, izolowane od podłoża i z nasadką ochronną



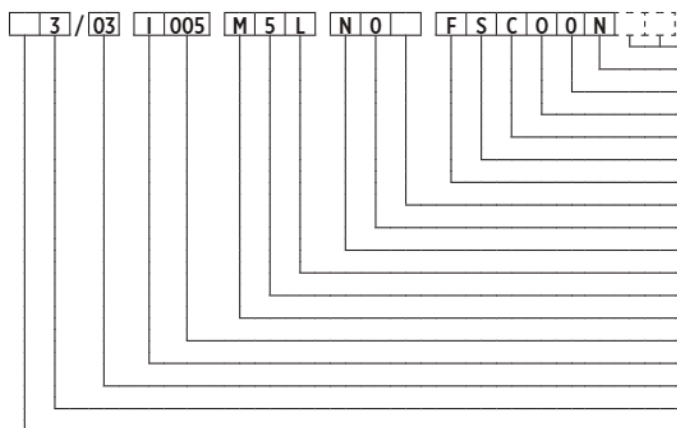
W miejscach, w których występuje ryzyko toksycznych, drażniących lub duszących oparów należy nosić aparat oddechowy

Odpowiednia odzież



W trakcie czynności konserwacyjnych i w każdym razie, gdy maszyna jest uruchamiana, w tym podczas normalnej pracy, należy unikać odzieży lub sprzętu, które mogłyby zostać uwięzione w ruchomych częściach maszyny.

Kod identyfikacyjny pompy (rys. 1)



- Opcje
- Wtyczka
- Tablica kontrolna
- Długość kabla [m]
- Wymiary przewodu
- Rodzaj przewodu
- Pływak: "F" (z); "O" (bez)
- Specjalne uszczelnienie mechaniczne (na zamówienie)
- Uszczelnienie mechaniczne
- Elastomery
- Napięcie
- Częstotliwość: 5 (50Hz); 6 (60Hz)
- Zasilanie: M (jednofazowe), T (trójfazowe)
- Moc znamionowa [kW x 10]
- Materiał: I (standardowy: AISI 304)
- Liczba wirników
- Znamionowe natężenie przepływu w m³/h
- Model elektropompy

2.1 Tabliczka znamionowa pompy

Aby odczytać tabliczkę znamionową, postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami (rys. 2). Należy zauważyć, że rozmieszczenie informacji na tabliczkach znamionowych może się różnić od przedstawionego poniżej. Należy się odnieść do symboli opisujących żądane pola.

Niektóre informacje mogą nie być obecne, bo są powiązane z konkretnym modelem.

LOGO			
Model A			
S/N B	Date C		
P/N D	P _N E hp		
Q F l/min	H G m		
H _{min} H m	H _{max} I m		
P _{max} J MPa (K bar)	T _{max} L °C		
V _{nom} M V	N _~ N	P ₁ O kW	
f P Hz	I _{nom} Q A	Cl R	IP S
Panel T	IP T	U U μF	V V
Weight W Kg	CE EAC		X X m
Continuous Duty Made in Italy			

- A) Kod identyfikacyjny pompy
- B) Numer seryjny
- C) Data produkcji
- D) Kod produktu
- E) Moc znamionowa
- F) Zakres roboczego natężenia przepływu
- G) Zakres roboczej wysokości ciśnienia
- H) Min. wysokość ciśnienia (zgodnie z EN 60335-2-41)
- I) Maks. wysokość ciśnienia
- J) Maksymalne ciśnienie w MPa
- K) Maksymalne ciśnienie w barach
- L) Maksymalna temperatura robocza
- M) Znamionowe napięcie zasilania elektrycznego
- N) „3” (wersja trójfazowa)/„próżnia” (wersja jednofazowa)
- O) Maksymalna moc pobierana przez elektropompę
- P) Znamionowa częstotliwość elektryczna
- Q) Pobierany prąd
- R) Klasa izolacji (uzwojenia silnika)

- S) Stopień ochrony elektropompy
- T) Stopień ochrony tablicy kontrolnej (jeśli występuje)
- U) Pojemność skraplacza (silniki jednofazowe)
- V) Maksymalne napięcie skraplacza
- W) Masa elektropompy
- X) Maksymalna głębokość zanurzenia

Rys. 2

2.2 Inne tabliczki

Na powierzchni pompy, zależnie od modelu, mogą znajdować się inne tabliczki, które wskazują jej cechy, zgodność z normami i przepisami lub zalecenia dotyczące instalacji, użytkowania i likwidacji. Patrz poniższa lista.



Należy zwrócić uwagę na ryzyko związane z instalacją, konserwacją i usuwaniem produktu.



Przed zainstalowaniem i użyciem należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.



Połączenie elektryczne i kierunek obrotu części funkcjonalnych (silniki trójfazowe).

3 ZASTOSOWANIE I OBSŁUGA

3.1 Dozwolone użycie

Te elektropompy zostały zaprojektowane do zastosowań, takich jak zaopatrzenie w wodę z warstwy wodonośnej, pompowanie ze zbiornika lub cysterny, zwiększanie ciśnienia lub nawadnianie w urządzeniach domowych lub małych urządzeniach handlowych lub przemysłowych.

Elektropompy mają wskaźnik ochrony IPX8.

Elektropompy zanurzeniowe zostały zaprojektowane tak, aby mogły działać zanurzone w cieczy, te powierzchniowe, aby mogły działać poza cieczą. Tablica kontrolna ma wskaźnik ochrony IP55..

3.2 Pompowane ciecze

Czyste, nieagresywne ciecze, kompatybilne z materiałami konstrukcyjnymi pompy elektrycznej. Właściwości fizyczne cieczy powinny być podobne do właściwości czystej wody w temperaturze pokojowej (maksymalna gęstość 1030 kg/m³ i maksymalna lepkość 2 cPs. Poza tymi granicami należy skontaktować się z producentem).



Niewłaściwe użytkowanie może doprowadzić do przegrzania maszyny i kabli zasilających, z konsekwencjami takimi jak awaria i potencjalnie pożar.

Jakakolwiek zawartość piasku w wodzie nie może przekraczać 50 g/m³. Większe stężenie piasku obniży żywotność elektropompy i zwiększy ryzyko zablokowania. Maksymalna wielkość jakiegokolwiek ciała stałego w zawiesinie nie może przekraczać 0,5 mm.

Pompa może pracować w sposób ciągły w maksymalnej temperaturze wskazanej na tabliczce znamionowej.

3.3 Warunki użycia

- Maksymalne ciśnienie robocze (ciśnienie na tłoczeniu pompy, wyrażone jako suma między ciśnieniem na wlocie pompy a wzrostem ciśnienia dostarczanym przez pompę): 15 bar. Maksymalne ciśnienie na wlocie urządzenia zależy od wzrostu ciśnienia dostarczanego przez pompę, aby nie przekroczyć maksymalnego ciśnienia roboczego (patrz odpowiedni rozdział).
- Maksymalna temperatura zasysanej cieczy: +40°C.
- Napięcie zasilania elektrycznego: patrz tabliczka znamionowa.
- Maksymalna głębokość zanurzenia: patrz wskazanie tabliczki znamionowej (maks. 20 m).
- Maksymalna liczba kolejnych uruchomień na godzinę: 40.
- Wysokość maksymalna: 2000 m.

3.4 Użycie niedozwolone

Nie należy używać elektropompy do innych zastosowań niż opisane powyżej, a w każdym razie do wszystkich zastosowań nieautoryzowanych przez producenta. Niewłaściwe użycie może spowodować poważne szkody (w tym śmierć) dla ludzi, zwierząt, przedmiotów i środowiska.



Nie używać elektropompy w basenach, zbiornikach, stawach i podobnych miejscach, gdy ludzie są zanurzeni w wodzie.

- Nie należy pompować cieczy spożywczych ani produktów spożywczych.
- Nie należy pompować wody pitnej, gdzie wymagane jest urządzenie certyfikowane do tego zastosowania.
- Nie należy pompować cieczy lepkich i/lub gęstszych niż woda, chyba że producent wyrazi na to zgodę.
- Nie używać maszyny w środowisku zagrożonym wybuchem lub z cieczą łatwopalną.
- Nie należy eksploatować maszyny bez płynu.
- Aby uniknąć przegrzania, nie należy eksploatować elektropompy w sposób ciągły z wartością zerową lub mniejszą niż 10% wartości znamionowej. Optymalne działanie pompy to działanie w zakresie wskazanym na tabliczce znamionowej.

4 INSTALACJA – OGÓLNE INFORMACJE

Elektropompa nadaje się zarówno do instalacji pionowej jak i poziomej. Elektropompy z otworami wylotowymi na linii można instalować w miejscach sporadycznie narażonych na zalanie (o ile zaciski elektryczne kabla zasilającego pozostają w suchym miejscu).

Zaciski elektryczne kabla zasilającego (przewody lub gniazdo elektryczne) należy chronić przed wodą, wilgocią i czynnikami atmosferycznymi. Zwrócić uwagę na wskaźnik ochrony tabliczki kontrolnej (IP55), gdzie jest obecna.

Przymocować tabliczkę kontrolną do ściany za pomocą oczek znajdujących się na niej. Zaleca się zainstalowanie jej w suchym i osłoniętym miejscu.



Przed rozpoczęciem pracy przy maszynie należy się upewnić, że połączenie elektryczne zostało odłączone od zasilania i nie można go przypadkowo przyłączyć ponownie.



Zawsze używać zaleconych ŚOI (patrz odpowiednia sekcja).

Jeśli jest to konieczne w związku z warunkami użytkowania i środowiskiem pracy, radzimy instalację odpowiednich urządzeń do natychmiastowego, ale bezpiecznego zatrzymania maszyny, w razie niebezpieczeństwa.

4.1 Połączenia elektryczne

Połączenia powinny być wykonywane wyłącznie przez ekspertów i upoważniony personel oraz zgodnie z obowiązkami prawnymi, obowiązującymi przepisami, zalecanymi praktykami technicznymi i następującymi przepisami.

Modele bez wtyczki przeznaczone są jedynie w stałych zastosowaniach (gdy kable nie mogą być odłączane i ponownie przyłączane przez użytkownika). Zaciski kablowe należy przyłączyć bezpośrednio do wyłącznika wielobiegunowego III kategorii przepięciowej wewnątrz rozdzielnic elektrycznej o stopniu ochrony co najmniej IP55, wyposażonej w mechaniczny system mocowania przewodu niezależny od zacisków elektrycznych oraz w urządzenie, które uniemożliwia otwarcie rozdzielnic, gdy urządzenie jest zasilane.

Modele wyposażone we wtyczkę mogą być stosowane w zastosowaniach ruchomych, używając tylko gniazda elektrycznych z uziemieniem. Poniższe wymagania dotyczą obu rodzajów.

Sprawdzić zgodność między danymi na tabliczce znamionowej a wartościami napięcia i częstotliwości znamionowych. Należy zawsze przyłączyć kabel uziemiający pompy elektrycznej i sprawdzić skuteczność obwodu uziemienia przed uruchomieniem i okresowo.



Obowiązkiem instalatora jest wykonanie połączenia zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju instalacji.



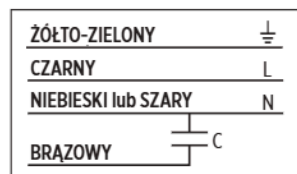
Urządzenie powinno być zasilane za pomocą wyłącznika różnicowoprądowego, o prądzie różnicowym nie przekraczającym 30 mA podczas zadziałania.

Urządzenia trójfazowe powinny być chronione przed zwarcie i przeciążeniem za pomocą urządzenia zabezpieczającego klasy 10 zgodnie z IEC 60947-4-1. Ustawić prąd znamionowy zgodnie z wartością podaną na tabliczce znamionowej. Zalecane jest zastosowanie urządzenia z ręczną aktywacją.

4.2 Wersje jednofazowe

Wersje jednofazowe mogą być dostarczane wraz z tablicą kontrolną, która zawiera skraplacz lub zintegrowany skraplacz (dwuprzewodowy kabel zasilający, oprócz przewodu uziemiającego).

W przeciwnym razie, w przypadku połączenia i wyboru skraplacza, należy odnieść się do poniższych wskazań (rys. 3) i tabliczki z danymi technicznymi pompy (pojemność i napięcie znamionowe kondensatora). Należy użyć kondensatora o klasie bezpieczeństwa co najmniej S2 zgodnie z IEC 60252-1 lub zapewnić minimalną odległość 50 mm od wszystkich niemetalowych elementów, lub umieścić kondensator w metalowej obudowie. Należy podeprzeć mechanicznie kondensator w taki sposób, aby na przewodach elektrycznych i złączach nie występowały naprężenia.



Rys. 3

W wersjach jednofazowych do 1,1 kW (50 i 60 Hz) i 1,5 kW (50 Hz) silnik jest zabezpieczony przed przeciążeniem za pomocą urządzenia termicznego (odłącznik bezpiecznikowy) umieszczonego w uzwojeniu.



Uwaga! Urządzenie uruchamia się ponownie w sposób automatyczny, gdy temperatura silnika spadnie poniżej poziomu zabezpieczenia. Elektropompa może niespodziewanie się uruchomić!

Moce jednofazowe 1,5 i 2,2 kW wymagają ochrony zewnętrznej, jeśli nie są wyposażone w tablicę kontrolną. Kierunek obrotów nie wymaga weryfikacji.

4.3 Wersje trójfazowe

W przypadku połączenia wersji trójfazowych, zapoznać się z poniższymi wskazówkami (rys. 4).

NIEBIESKI lub SZARY	U
BRAZOWY	V
CZARNY	W
ŻÓŁTO-ZIELONY	$\perp$

Rys. 4

Wersje trójfazowe wymagają zewnętrznej ochrony przed przeciążeniem i zwarciami.

Jeśli połączenia elektryczne zostały wykonane zgodnie z kierunkiem cyklicznym faz, jak na rys. 4, kierunek obrotu jest automatycznie poprawiany (zalecamy jednak weryfikację w celu uniknięcia wątpliwości). W przeciwnym razie należy sprawdzić kierunek obrotu, jak opisano poniżej.

4.3.1 Kontrola kierunku obrotu

W wersjach trójfazowych kierunek obrotu jest określony przez połączenie zasilania elektrycznego i może być odwrócony. W tym przypadku osiągnięte są znacznie niższe niż znamionowe. Aby sprawdzić poprawność połączenia, zanurzyć elektropompę w pompowanym płynie lub zainstalować ją w linii. Należy postąpić zgodnie z jednym z dwóch poniższych sposobów:

- Otwórz zawory mniej więcej do połowy. Uruchom pompę i sprawdź ciśnienie, a następnie zmień kierunek obrotów i powtórz kontrolę bez poruszania zaworami. Prawidłowy kierunek jest kierunkiem, w którym uzyskano większe natężenie przepływu.
- Otwórz całkowicie zawory. Uruchom maszynę na kilka sekund, a następnie odwróć kierunek obrotów i powtórz operację. Prawidłowy kierunek jest kierunkiem, w którym uzyskano większe natężenie przepływu.

Aby odwrócić kierunek obrotów, wystarczy zamienić między sobą dwie fazy

Podczas działania zmierz maksymalny pobór prądu za pomocą amperomierza (z kalkulatorem otwartymi zaworami). Jeśli obrót jest nieprawidłowy, wartości będą wyższe od wartości podanych na tabliczce znamionowej.

4.4 Zastosowania o zmiennej częstotliwości (VFD)

W przypadku instalacji o zmiennej częstotliwości (zasilanie poprzez „falownik”) należy sprawdzić, czy przetwornica częstotliwości jest w stanie dostarczyć napięcie znamionowe i co najmniej 10% więcej prądu niż wartość znamionowa podana na tabliczce znamionowej. Aby zainstalować i przyłączyć urządzenie, zapoznać się z instrukcją obsługi producenta.

5 POŁĄCZENIA HYDRAULICZNE



Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy pompie elektrycznej lub silniku, upewnić się, że zasilanie jest odłączone i nie można go przypadkowo przywrócić.



Jeżeli przewód zasilający ma wtyczkę, należy wyciągnąć ją z gniazda i umieścić w taki sposób, by była zawsze widoczna. Jeżeli przewód nie jest wyposażony we wtyczkę, należy użyć odłącznika instalacji stacjonarnej i zastosować urządzenie zabezpieczające przed niespodziewanym uzbrojeniem.



Instalacja elektropompy jest operacją, która może być skomplikowana i niebezpieczna dla ludzi. Dlatego powinno być przeprowadzone przez kompetentnych i wykwalifikowanych instalatorów.

W przypadku uszkodzenia elektropompa może uwolnić do 50 cl oleju. Przypadkowe połknięcie oleju nie jest niebezpieczne dla zdrowia ludzkiego. Ryzyko wystąpienia oleju powinno być jak najbardziej ograniczone. Zaplanować to podczas instalacji.

Odnieść się do rys. A1 (instalacja zanurzeniowa) i do rys. A2 (instalacja powierzchniowa) w załączniku.

5.1 Rura tłoczna

Średnica rurociągu warunkuje natężenie przepływu i ciśnienie dostępne w punktach użytkowania. Rury o małej średnicy zwiększają hałas, zmniejszają wydajność, zwiększają uderzenie wodne i zwiększają ryzyko kawitacji. Zastosować przekroje przejścia tym większe im większa jest długość rury, (ewentualnie o średnicy większej niż średnica wylotu elektropompy).

Zaleca się zainstalowanie zaworu zwrotnego (B na rys. A1 i rys. A2), aby uniknąć opróżnienia rury tłocznej po zatrzymaniu elektropompy i aby uniknąć nawrotu. Przykręcić mocno rurę na otworze wylotowym, nie uszkodzając jej. Elektropompę można zainstalować zarówno z metalową rurą lub z rurą z innego materiału.

Jeśli zamierza się użyć rury tłocznej do podparcia pompy (np. rys. A1 i rys. A2, strona lewa), należy zawsze sprawdzić, czy jest wystarczająco odporna i sztywna, aby wytrzymać połączone działanie momentu rozruchowego, ciśnienia płynu, drgań i masy elektropompy. Zamiennie, w przypadku instalacji zanurzonych, zaleca się podtrzymać elektropompę za pomocą metalowej liny

mocno przymocowanej do oczka na głowicy i przymocować elektropompę względem obrotu. W przypadku pomp powierzchniowych, elektropompę można podtrzymać poprzez jej bezpośrednie przymocowanie za pomocą kołnierzy (D na rys. A2, strona prawa)..

5.2 Instalacja studni

Maksymalna średnica elektropompy wynosi 129 mm. Sprawdzić, czy studnia nie ma ograniczeń ani przeszkód mogących zakłócić opuszczanie elektropompy. Pusta przestrzeń między elektropompą i ścianami studni powinna być odpowiednia do wymaganego natężenia przepływu. Zalecana średnica wewnętrzna studni wynosi co najmniej 140 mm. Silnik jest chłodzony przez przepływ wody wewnątrz elektropompy. Z tego powodu minimalna wartość prędkości nie jest wymagana.

Przymocować kabel zasilający do rury tłocznej za pomocą odpowiednich opasek zaciskowych (rys. A1).

Gdyby instalacja miała być przeprowadzona w dużej studni, w zbiorniku lub w cysternie, nie należy lekceważyć niebezpieczeństwa jej spadku i utonięcia.

Upewnić się, że w atmosferze roboczej nie ma niebezpieczeństwa występowania toksycznych oparów, duszących, szkodliwych gazów lub potencjalnie wybuchowych. Ewentualnie użyć odpowiednich ŚOI.

Zaleca się sprawdzenie na całej swojej długości, czy studnia nie jest zatkana. Opuścić elektropompę do studni, unikając uszkodzenia kabla elektrycznego.

Nie używać kabla zasilającego do opuszczania lub podtrzymywania elektropompy w studni.

5.2.1 Minimalne i maksymalne zanurzenie

Dopóki nie zasysa powietrza za pomocą filtra, elektropompę należy zanurzyć w cieczy do co najmniej połowy jej wysokości, a w każdym razie nie mniej niż 30 cm od spodu (poziom MIN. narys. A1). Zapewnić wystarczające zanurzenie, aby zagwarantować ten stan, gdy ciecz w studni osiągnie poziom minimalny. Działanie na sucho lub z powietrzem zmieszany z płynem może spowodować poważne uszkodzenia elektropompy i nieregularne działanie.

Maksymalna głębokość zanurzenia (poziom MAX na rys. A1) jest wskazana na tabliczce znamionowej.

5.2.2 Modele z pływakiem

Modele wyposażone w pływaki uruchamiają się automatycznie, gdy pływak przekracza, w przybliżeniu, kąt 45° w stosunku do poziomu. Silnik zatrzymuje się automatycznie, gdy pływak spadnie ponownie poniżej poziomu. Podczas instalacji należy sprawdzić, czy:

- pływak porusza się swobodnie w obu kierunkach bez utknięcia lub przechwytywania. Usunąć wszelkie przeszkody. Sprawdzić całą przestrzeń wokół elektropompy we wszystkich dozwolonych kierunkach.
- Elektropompa uruchamia się tylko wtedy, gdy ciecz osiągnie poziom co najmniej równy minimalnemu zalecanemu zanurzeniu (patrz poprzednia sekcja) i zatrzymuje się, zanim ciecz spadnie poniżej tego poziomu. Dostosować swobodną długość kabla pływaka, aby uzyskać żądany wynik.

5.3 Instalacja powierzchniowa

Modele z otworami wylotowymi na jednej linii wykonane są celem zainstalowania między dwoma odcinkami rurowymi. Odnieść się do rys. A2 w załączniku.

Upewnić się, że niewspółosiowość między dwiema rurami nie powoduje nadmiernego obciążenia na połączeniach elektropompy. Zaleca się zainstalowanie sprężystego odcinka na co najmniej jednej z dwóch stron (E na rys. A2). Prawidłowo podtrzymać rury, aby uniknąć przenoszenia nadmiernej siły lub momentu na otworach wylotowych elektropompy.

Zaleca się zainstalowanie zaworów odcinających na wyjściu i, jeśli linia jest pod ciśnieniem, na wejściu pompy w celu przeprowadzenia konserwacji bez opróżniania instalacji hydraulicznej (C na rys. A2).

Jeśli elektropompa zasysa z linii bezciśnieniowej (na przykład ze studni lub zbiornika, do wysokości większej niż wysokość wolnej powierzchni), konieczne jest zainstalowanie zaworu stopowego lub zwrotnego wzdłuż rury ssącej do zalewania pompy (B na rys. A2).

Pompa nie jest wyposażona w korek wlewu. Jeśli pompa jest zainstalowana powyżej poziomu zasysanej cieczy, zalecane jest zainstalowanie złączki, która umożliwia napełnianie i usuwanie powietrza.

5.3.1 Kontrola maksymalnego ciśnienia ssania i NPSH

Należy sprawdzić, czy suma ciśnienia ssania (P_{in}) i maksymalnego wzrostu ciśnienia dostarczanego przez pompę (H_{max} , w barach) jest niższa niż maksymalne ciśnienie pompy (P_{max} , w barach). W każdym razie maksymalne ciśnienie ssania nie może przekraczać wartości wskazanej na tabliczce znamionowej.

Należy również sprawdzić, czy NPSH dostępne na wlocie elektropompy jest wyższe niż wymagana wartość, biorąc pod uwagę odpowiedni margines bezpieczeństwa w celu uniknięcia ryzyka kawitacji. Aby obliczyć dostępną NPSH, użyć następującego wzoru:

$$NPSH = p_b \times 10.2 - H_v - H_s$$

pb: Bezwzględne ciśnienie cieczy podczas zasysania podczas działania pompy [bar].

Hv: Prężność pary [m] w zależności od temperatury cieczy [m]

Hs: Margines bezpieczeństwa [m] (minimum 0,5)

Wymagane wartości NPSH pokazano na krzywych charakterystycznych w załączniku (rys. A3). Poszukać wykresu odpowiadającego częstotliwości (kolumny) i grupie (wiersze) zainteresowania.

Jeśli wymagana wartość NPSH (rys. A3) przekracza dostępną wartość NPSH obliczoną za pomocą poprzedniego wzoru, pompa powinna być zainstalowana poniżej poziomu zasysanej cieczy dla głębokości, w metrach, równej różnicy między tymi dwiema wartościami. W obwodach zamkniętych zainstalować autoklaw/zbiornik wyrównawczy na wlocie pompy i zwiększyć ciśnienie w obwodzie.

6 INSTALACJA MECHANICZNA

6.1 Przenoszenie maszyny

Do podnoszenia maszyny należy używać wyłącznie odpowiednich urządzeń, wyposażonych w odpowiednie oznaczenia (np. oznakowanie CE) i w dobrym stanie. Nie przekraczać udźwigu najmniej wytrzymałego urządzenia spośród wszystkich używanych (śruba oczkowa, szekla, hak, karabińczyk, łańcuch, lina, wciągnik lub inne). Używać tylko haków z wyzwalaczem bezpieczeństwa. Używać obrotowych śrub oczkowych lub sprawdzić ich maksymalny udźwig w przypadku obciążenia nieosiowych.



Zwrócić uwagę na zawieszane ładunki. Nie stawać pod nimi. Zwrócić uwagę na ludzi, zwierzęta i przedmioty w obszarze roboczym. W razie potrzeby użyć odpowiednich narzędzi do sygnalizowania i ograniczania obszaru roboczego. Nie wykonywać żadnych ruchów ani niczego nie przenosić nad osobami.

Urządzenie można przenosić ręcznie. Sprawdzić masę wskazaną na tabliczce znamionowej i/lub na opakowaniu.

6.2 Mocowanie

Przymocować urządzenie tak, aby pozostawało stabilne i nie mogło się poruszać podczas działania, używając rury tłocznej lub bezpośrednio mocując korpus pompy. Modele wyposażone we wsporniki należy mocować przy ich użyciu.

7 ROZRUCH I DŁUŻSZY POSTÓJ

Przed uruchomieniem elektropompy elektrycznej należy napełnić ją i samą rurę ssawną wody (cały obwód, jeśli instalacja jest zamknięta). Jeśli elektropompa jest zainstalowana powyżej poziomu zasysanej cieczy, czynności należy wykonać ręcznie.

W przeciwnym razie, jeśli instalacja odbywa się poniżej poziomu zasysanej cieczy lub linia ssąca jest pod ciśnieniem, wystarczy otworzyć zawory, spuścić powietrze oraz poczekać na napełnienie. W obwodach zamkniętych należy napełnić system z najwyższego punktu i jednocześnie odpowietrzać. Podczas pierwszych kilku sekund pracy pompa wydmuchuje dalsze powietrze. Jeśli obwód jest zamknięty, odpowietrzyć go odpowiednimi zaworami.



Uważać na strugi rozpylonej cieczy. Używać odpowiednich ŚOI, aby chronić się przed zagrożeniami mechanicznymi i chemicznymi.



Powoli otwierać zawory podczas operacji odpowietrzania, unikając nagłych ruchów; nie kierować strumienia w stronę ludzi, zwierząt lub urządzeń elektrycznych.

Po dłuższym okresie bezczynności przed uruchomieniem sprawdzić zalanie pompy i, jeśli to konieczne, odpowietrzyć rury.

Jeśli spodziewany jest długi okres postoju i/lub wystąpi konieczność opróżnienia maszyny z cieczy, odłączyć ją od rur i przechylić, aby wypłynęła ciecz.

Pompa nie jest zabezpieczona przed skutkami zamarznięcia. W przypadku ryzyka zamarznięcia należy ją wyjąć i opróżnić z wody, zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji.

8 KONSERWACJA I POMOC TECHNICZNA

Elektropompa nie wymaga szczególnej konserwacji.

W celu zachowania gwarancji i aby nie zagrażać bezpieczeństwu urządzenia, naprawę elektropompy należy zlecać wyłącznie personelowi upoważnionemu przez producenta. Używać tylko oryginalnych części zamiennych lub zatwierdzonych przez producenta. Zawsze używać zaleconych ŚOI (patrz odpowiednia sekcja).



Przed rozpoczęciem dowolnej pracy przy elektropompie należy się upewnić, że połączenie elektryczne zostało odłączone od zasilania i nie można go przypadkowo przyłączyć ponownie.



Jeżeli przewód zasilający ma wtyczkę, należy wyciągnąć ją z gniazda i umieścić w taki sposób, by była zawsze widoczna. Jeżeli przewód nie jest wyposażony we wtyczkę, należy użyć odłącznika instalacji stacjonarnej i zastosować urządzenie zabezpieczające przed niespodziewanym uzbrojeniem.



W przypadku modeli jednofazowych przed przystąpieniem do prac na pompie należy upewnić się, że kondensator jest rozładowany.



Uwaga! W przypadku wyłączenia przeciążeniowego urządzeń wyposażonych w wyłączniki automatyczne z aktywacją automatyczną silnika, uruchamiają się one ponownie w sposób automatyczny, gdy temperatura spadnie poniżej poziomu zabezpieczenia.

Zaleca się sprawdzać stan kabli co miesiąc (szczególnie przy dławicach kablowych) i czyścić filtry i/lub kratkę ssącą.



Jeśli kabel zasilający jest uszkodzony, powinien zostać wymieniony przez Producenta, jego serwis lub wykwalifikowany personel.

8.1 Części zamienne

Należy używać oryginalnych części zamiennych lub zatwierdzonych przez producenta, aby uniknąć potencjalnego ryzyka dla zdrowia personelu serwisowego i użytkowników. W celu uzyskania informacji skontaktować się z dostawcą i/lub zapoznać się z tabelami części zamiennych (patrz katalog techniczny).

9 POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU SYTUACJI AWARYJNYCH

9.1 Pożar

- Niebezpieczeństwo pożaru części maszyny ogranicza się do silnika i nie obejmuje części zewnętrznych maszyny.
- W razie pożaru używać zatwierdzonych gaśnic odpowiednich do urządzeń elektrycznych.

9.2 Wyciek cieczy

- Pompowana ciecz może wydostać się z maszyny w wyniku instalacji, rozruchu, konserwacji lub utylizacji, nieprzewidzianych pęknięć lub nadmiernego zużycia elementów uszczelniających.
- Jeśli wycieki mogą być niebezpieczne lub szkodliwe dla zdrowia ludzi, zwierząt lub środowiska, należy zapewnić wodoszczelną miskę zbiorczą wokół urządzenia.

9.3. Wyciek oleju

- W przypadku uszkodzenia elektropompa może uwolnić do 50 cl oleju (nietoksyczny). Przypadkowe połknięcie oleju nie jest niebezpieczne dla zdrowia ludzkiego. Ryzyko wycieku oleju powinno być jak najbardziej ograniczone.

10 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Aby rozwiązać problemy związane z działaniem elektropompy, postępować zgodnie z instrukcjami w poniższej tabeli. Jeśli nie posiada się niezbędnej wiedzy i umiejętności, należy skontaktować się z wykwalifikowanym personelem. Zawsze nosić ŚOI (patrz powiązana sekcja) i korzystać z odpowiednich narzędzi. Jeśli problemu nie można rozwiązać, postępując zgodnie z instrukcjami podanymi w tabeli, należy skontaktować się z profesjonalnym i autoryzowanym centrum serwisowym.

11 LIKWIDACJA



Urządzenia oznaczone tym symbolem nie mogą być utylizowane z odpadami domowymi, ale w odpowiednich punktach zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE) znajdujących się w pobliżu lub dostarczone do dystrybutora, który jest zobowiązany do ich odbioru.

ZSEE/WEEE domowe (elektropompy jednofazowe o mocy <3 kW) powinny być przekazywane do miejskich lub prywatnych punktów zbiórki, sprzedawców czy warsztatów naprawczych, bez żadnych kosztów.

ZSEE przemysłowe (wszystkie produkty niesklasyfikowane jako domowe) powinny być przekazywane do odpowiednich punktów zbiórki lub sprzedawców czy warsztatów naprawczych.

Produkt nie jest potencjalnie niebezpieczny dla zdrowia ludzkiego i środowiska, nie zawiera szkodliwych substancji zgodnie z dyrektywą 2011/65/UE (RoHS), ale jeśli zostanie porzucony w środowisku, negatywnie wpływa na ekosystem.

Nielegalna lub nieprawidłowa utylizacja produktu wiąże się z surowymi karami administracyjnymi i/lub karnymi.

11 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	
AWARIA/NIEPRAWIDŁOWOŚĆ	ROZWIĄZANIE
1) Elektropompa nie uruchamia się lub zatrzymuje się nieoczekiwanie	- W przypadku modeli jednofazowych z panelem sterowniczym sprawdzić, czy wyłącznik znajduje się w położeniu „I”. Jeśli występuje wyłącznik termiczno-magnetyczny z ręczną aktywacją, wcisnąć przycisk reset. Sprawdzić, czy skraplacz jest nienaruszony. - W przypadku modeli jednofazowych bez panelu sterowniczego sprawdzić, czy zainstalowany skraplacz jest prawidłowy, poprawnie połączony i nienaruszony. - W przypadku modeli z pływakiem sprawdzić skok pływaka i unieść go ręcznie, aby sprawdzić jego funkcjonalność. - Sprawdzić, czy wyłącznik termiczno-magnetyczny i wyłącznik różnicowo-prądowy są uzbrojone; w obecności bezpieczników sprawdzić, czy ich stan jest dobry. - Sprawdzić połączenie elektryczne z siecią. - Sprawdzić, czy obecne jest napięcie sieciowe. - TYLKO DLA PROFESJONALNYCH KONSERWATORÓW: sprawdzić, czy pompa może się swobodnie obracać, a pobierany prąd nie przekracza wartości podanej na tabliczce znamionowej..
2) Elektropompa się uruchamia, ale nie zapewnia odpowiedniego natężenia przepływu, zasila nieregularnie lub natężenie przepływu jest znacznie niższe niż wskazano w danych na tabliczce znamionowej.	- W przypadku jednostek zanurzeniowych: sprawdzić, czy filtr nie jest zatkany i czy pompa jest zanurzona przynajmniej na określone minimalne zanurzenie. - W przypadku jednostek powierzchniowych: sprawdzić, czy pompa jest zalana i nie wystąpiła w niej kawitacja. - Sprawdzić, czy w przewodzie hydraulicznym nie ma powietrza, odpowietrzyć rury. - W przypadku modeli trójfazowych: sprawdzić kierunek obrotów.
3) Pompa elektryczna się przegrzewa, dochodzi do zadziałania termika, działanie jest nieprawidłowe	- Sprawdź połączenia elektryczne zasilania i kierunek obrotów - Sprawdź, czy jest przepływ i czy mieści się on w wartościach podanych na tabliczce znamionowej - Sprawdź czy pompa nie ma osadów ani kamienia, w szczególności na powierzchniach wkładu filtra silnika - Sprawdź poziom i temperaturę cieczy w zbiorniku (instalacje zanurzone) - Sprawdź, czy czas uruchamiania się silnika jest prawidłowy

- RU -

⚠ Во время установки, техобслуживания и эксплуатации устройства необходимо строго придерживаться приведенных в руководстве указаний. Внимательно прочтите все части руководства по эксплуатации до выполнения любых операций на насосе.

⚠ Для устройств, не оснащенных вилкой, необходимо установить в систему электропитания всеполюсное размыкающее устройство, обеспечивающее полное размыкание контактов в случае перенапряжения категории III.

⚠ Данное устройство не предназначено для пользования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или не обладающими опытом и знаниями, за исключением случаев, когда они находятся под наблюдением или обучены эксплуатации устройства лицом, несущим ответственность за их безопасность.

⚠ Данным устройством могут пользоваться дети старше 8 лет и лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также лица, не обладающие опытом и необходимыми знаниями, при условии, что они находятся под наблюдением или были обучены безопасному пользованию устройством и осознают возможные опасности. Дети не должны играть с устройством. Очистку и возлагаемое на пользователя техобслуживание не должны выполнять дети без наблюдения взрослых.

⚠ Не используйте электронасос в бассейнах, резервуарах, прудах и аналогичных местах, когда в воде находятся люди.

⚠ Питание на устройство должно поступать посредством дифференциального выключателя с дифференциальным током срабатывания не выше 30 мА.

⚠ Трехфазные устройства должны быть защищены от короткого замыкания и от перегрузки посредством защитного устройства 10 класса в соответствии со стандартом IEC 60947-4. Установите номинальный ток в соответствии со значением, указанным на заводской табличке технических данных.

⚠ Прежде чем выполнять любые операции с электронасосом, убедитесь, что устройство отсоединено от сети электропитания и исключена вероятность его случайного подключения.

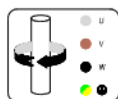
⚠ Если кабель электропитания поврежден, он должен быть заменен изготовителем, его службой технической поддержки или квалифицированным персоналом.

Максимальный напор насоса в метрах указан на заводской табличке, установленной на насосе и приведенной на обложке руководства.

Насос может работать непрерывно при максимальной температуре, указанной на заводской табличке (+40°C)..

Насос не защищен от замерзания. Когда возникает опасность замерзания, необходимо слить воду, следуя инструкциям в руководстве.

При установке устройств необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в главах «УСТАНОВКА» и «ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ».



Подключение к электросистеме и направление вращения функциональных частей (трехфазные двигатели).

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Таким образом, с руководством должен быть ознакомлен абсолютно весь квалифицированный технический персонал, который выполняет установку, эксплуатацию и техобслуживание устройства. Руководство должно храниться надлежащим образом и быть в свободном доступе на месте установки электронасоса.

Идентификация закодированных инструкций настоящего руководства

⚠ Правила безопасности, приведенные в данном руководстве, обозначаются общим символом опасности. Их несоблюдение может привести к серьезным нарушениям здоровья..

Правила безопасности, обозначенные этим символом, идентифицируют опасность поражения электрическим током.

Риски, связанные с несоблюдением правил безопасности! Несоблюдение правил безопасности может привести к травмам и повреждениям, а также к возможному загрязнению окружающей среды. Несоблюдение правил безопасности может привести к полной потере гарантийных прав. Вот несколько примеров того, к чему может привести несоблюдение этих правил:

- сбой основных функций машины или установки,
- нарушение операций по техобслуживанию,,
- травмирование по причине электрического или механического характера

Общие данные

Это устройство (насос или электронасос, в зависимости от модели) было сконструировано по самым передовым и новейшим методам, в полном соответствии с действующими стандартами, и прошло строгий контроль качества.

Настоящее руководство поможет вам в понимании функционирования устройства, и поможет вам узнать о его возможных применениях.

Руководство по эксплуатации содержит важные рекомендации, необходимые для правильного и экономичного функционирования устройства. Необходимо соблюдать эти рекомендации, чтобы обеспечить надежность и долговечность, а также чтобы избежать рисков аварии, возникающих из-за неправильного использования.

Устройство должно использоваться для применений и в рамках ограничений, описанных в следующих пунктах.

Деятельность, связанная с обращением, установкой, эксплуатацией, техобслуживанием и выводом из эксплуатации изделия, представляет риски для безопасности людей и окружающей среды, которые невозможно устранить конструктивно.

Основными остаточными рисками являются электрические (поражение электрическим током) и механические (травмирование, вызванное острыми углами, царапины или сдавливание).

Все операции должны выполняться максимально внимательно и только квалифицированным, профессиональным персоналом, имеющим соответствующие защитные средства и подходящие инструменты, и только когда на машине отключено электропитание. Несоблюдение предписаний, приведенных в этом руководстве и правильных практик работы, увеличивает риски для здоровья.

Изготовитель не несет никакой ответственности в случае аварии или ущерба, вызванного небрежностью, неправильным использованием электронасоса или несоблюдением инструкций, приведенных в данном руководстве, а также в случае эксплуатации в условиях, отличных от разрешенных.

В том состоянии, в котором поставляется электронасос, он не имеет доступных снаружи движущихся или обычно находящихся под напряжением частей.

Пользователь не должен разбирать электронасос, ни полностью, ни частично, а также не должен вносить изменения или нарушать целостность изделия. Если во время установки защитные ограждения были сняты, их нужно немедленно установить на место.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

Во время операций установки, текущего и внепланового техобслуживания, демонтажа и утилизации используйте средства индивидуальной защиты (СИЗ), указанные ниже. В зависимости от условий работы могут потребоваться дополнительные СИЗ.

Правильное использование средств индивидуальной защиты позволяет снизить остаточные риски для здоровья.



Надевайте защитные перчатки

Защищайте органы зрения защитными очками

Надевайте защитную обувь, изолированную от поверхности и с усиленным подноском

Надевайте респиратор, если есть риск токсичных, раздражающих или удушающих испарений

Подходящая одежда

Во время техобслуживания и, в любом случае, когда запускается машина, включая нормальное функционирование, избегайте ношения одежды или аксессуаров, которые могут попасть в движущиеся части машины.

Декларация о соответствии

Декларация о соответствии, включающая правила и положения, учитываемые при проектировании, приведена в конце руководства.

Уровень шума

Электронасос создает A-взвешенное звуковое давление ниже 70 дБ(А).

1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

1.1 Доставка и упаковка

Изделие поставляется в оригинальной упаковке, которая включает в себя данное руководство, оно должно оставаться в упаковке до момента установки. Упакованное изделие должно храниться в месте, защищенном от атмосферных воздействий.

Достаньте устройство из упаковки и проверьте его целостность. Также убедитесь, что данные на идентификационной табличке совпадают с требуемыми данными. Используйте инструкции, приведенные в данном руководстве, для прочтения заводской таблички технических данных. При обнаружении любых отклонений от нормы немедленно свяжитесь с поставщиком, сообщая о характере дефектов.



При возникновении сомнений в безопасности или целостности машины, не используйте ее и свяжитесь с профессиональным сервисным центром.

2 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

На заводской табличке указаны модель, основные технические характеристики обслуживания и серийный номер. При запросе о ремонте или техподдержке и запросе о запасных частях важно предоставить такие указанные данные.

Модель изделия обозначена буквенно-цифровым идентификационным кодом, указанным на заводской табличке. Значение символов, составляющих код, представлено на рис. 1. В дополнение к идентификационному коду изделие идентифицируется серийным номером (рис. 2). Эта информация также представлена на этикетке, приложенной к настоящему руководству.

Идентификационный код насоса (рис. 1)



2.1 Заводская табличка технических данных насоса

Для прочтения заводской таблички воспользуйтесь следующими инструкциями (рис.2). Отмечается, что предоставление информации в рамках заводской таблички, может отличаться от представленного ниже. См. символы, описывающие необходимые поля.

В зависимости от рассматриваемой модели некоторая информация может отсутствовать.

LOGO									
Model	A								
S/N	B	Date	C						
P/N	D	P _N	E	hp					
Q	F	l/min	H	G	m				
H _{min}	H	m	H _{max}	I	m				
P _{max}	J	MPa (K bar)	T _{max}	L	°C				
V _{nom}	M	V	N~	P ₁	O	kW			
f	P	Hz	I _{nom}	Q	A	CI	R	IP	S

2.2 Другие таблички

Panel	IP	U	μF	V	V
Weight	W	Kg	CE	ERC	X _m
Continuous Duty	Made in Italy				

РИС. 2

- A) Идентификационный код насоса
- B) Серийный номер
- C) Дата изготовления
- D) Код изделия
- E) Номинальная мощность
- F) Диапазон рабочей пропускной способности
- G) Диапазон рабочего напора
- H) Минимальный напор (в соответствии с EN 60335-2-41)
- I) Максимальный напор
- J) Максимальное давление в МПа
- K) Максимальное давление в бар
- L) Максимальная рабочая температура
- M) Номинальное электрическое напряжение питания
- N) "3" (трехфазная версия) / "пусто" (однофазная версия)
- O) Максимальная потребляемая электронасосом мощность
- P) Номинальная электрическая частота
- Q) Потребляемый ток
- R) Класс изоляции (обмотки двигателя)
- S) Степень защиты электронасоса
- T) Степень защиты панели управления (при наличии)
- U) Емкость конденсатора (однофазные двигатели)
- V) Максимальное напряжение конденсатора
- W) Вес электронасоса
- X) Максимальная глубина погружения

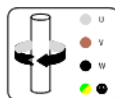
На поверхности насоса могут присутствовать, в зависимости от модели, другие таблички, которые идентифицируют его характеристики, в соответствии с нормами и правилами или предписаниями относительно установки, эксплуатации и утилизации. См. список ниже.



Обратите внимание на риски, связанные с установкой, техобслуживанием и утилизацией изделия.



Перед установкой и эксплуатацией внимательно прочтите руководство по эксплуатации.



Подключение к электросистеме и направление вращения функциональных частей (трехфазные двигатели).

3 ПРИМЕНЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

3.1 Разрешенное использование

Данные электронасосы спроектированы для таких применений, как водоснабжение из грунтовых вод, перекачка из цистерны, повышение давления или орошение для домашнего использования, небольших торговых или промышленных компаний.

Электронасосы имеют степень защиты IPX8.

Погружные электронасосы спроектированы для работы погруженными в жидкость, а поверхностные насосы - для работы вне жидкости. Панель управления имеет степень защиты IP55.

3.2 Перекачиваемые жидкости

Чистые, неагрессивные жидкости, совместимые с конструкционными материалами электронасоса. Жидкость должна иметь физические характеристики, похожие на характеристики чистой воды при комнатной температуре (максимальная плотность 1030 кг/м³ и максимальная вязкость 2 сПз. По жидкостям, превышающим эти пределы обращайтесь к изготовителю).



Неправильное использование может привести к перегреву машины и кабелей электропитания с такими последствиями, как отказ и взрывоопасность возгорания.

Возможное содержание песка в воде не должно превышать 50 г/м³. Более высокая концентрация песка уменьшит срок эксплуатации электронасоса и увеличит риск засорения. Максимальные размеры любых суспензионных твердых веществ не должны превышать 0,5 мм.

Насос может работать непрерывно при максимальной температуре, указанной на заводской табличке.

3.3 Условия эксплуатации

- Максимальное рабочее давление (давление на подаче насоса, представляющее сумму между давлением на входе насоса и повышением давления, обеспечиваемого насосом): 15 бар. Максимальное давление на входе оборудования определяется повышением давления, обеспечиваемого насосом, так, чтобы не превышать максимальное рабочее давление (см. специальный раздел).
- Максимальная температура всасываемой жидкости: + 40°C.
- Электрическое напряжение питания: см. заводскую табличку.
- Максимальная глубина погружения: см. указания на заводской табличке (макс. 20 м).
- Максимальное количество последовательных запусков за час: 40.
- Максимальная высота над уровнем моря: 2000 м.

3.4 Не разрешенное использование

Не используйте электронасос для применения в областях, отличных от описанных выше, и в любом случае для всех применений, не разрешенных изготовителем. Неправильное использование может привести к серьезному ущербу (включая смерть) для людей, животных, предметов и окружающей среды.



Нельзя использовать электронасос в бассейнах, резервуарах, прудах и аналогичных местах, когда в воде находятся люди.

- Нельзя перекачивать пищевые жидкости или продукты, предназначенные для питания людей.
- Нельзя перекачивать питьевую воду, если для этого требуется сертифицированное оборудование.
- Не перекачивайте более вязкие и/или более плотные, чем вода жидкости, за исключением специального разрешения изготовителя.
- Не используйте машину во взрывоопасных помещениях или с легковоспламеняющимися жидкостями.
- Не работайте на машине при отсутствии жидкости.
- Во избежание перегрева, не допускайте непрерывной работы электронасоса при нулевом расходе или менее 10% от номинального значения. Оптимальное функционирование насоса осуществляется в диапазоне, указанном на заводской табличке.

4 УСТАНОВКА - ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электронасос пригоден как для вертикальной, так и для горизонтальной установки. Электронасосы с линейно расположенными патрубками могут устанавливаться в местах, где изредка возможно затопление (при условии, что электрические клеммы кабеля питания остаются в сухом месте).

Электрические клеммы кабеля электропитания (проводники или электрическая розетка) должны быть защищены от воды, влаги и атмосферных факторов. Обратите внимание на класс защиты панели управления (IP55) при ее наличии. Прикрепите панель управления на стену, пользуясь имеющимися на ней отверстиями. Рекомендуется установить ее в сухом и защищенном месте.



Прежде чем приступить к работе с машиной, убедитесь, что вы отселили электропитание от сети и что оно не может быть случайно подключено.



Всегда используйте предписанные СИЗ (см. специальный раздел).

При необходимости, в зависимости от условий эксплуатации и рабочей среды, рекомендуется установить соответствующие устройства для немедленной, но безопасной остановки машины, в случае чрезвычайной ситуации.

4.1 Электрические соединения

Соединения должны выполняться только квалифицированным и уполномоченным персоналом в соответствии с требованиями законодательства, действующими правилами, рекомендуемыми техническими правилами и приведенными ниже предписаниями.

Модели без вилки предназначены исключительно для стационарного применения (когда кабели не могут быть отсоединены и снова подсоединены пользователем). Кабельные клеммы должны быть подключены напрямую к многополюсному разъединителю с защитой от перенапряжения категории III, находящемуся внутри электрического щита со степенью защиты не менее IP55, оснащенного независимыми от электрических клемм системами механического крепления кабеля и устройством, предотвращающим открытие щита, когда оборудование находится под напряжением.

Модели, оснащенные вилкой, должны использоваться для передвижных применений, при этом используемые электрические розетки обязательно должны быть оснащены контактом заземления. Следующие предписания применяются к изделиям обоих типов.

Проверьте соответствие данных заводской таблички и номинальных значений напряжения и частоты сети. Всегда подключайте кабель заземления электронасоса и проверяйте эффективность заземляющей цепи перед вводом в эксплуатацию и периодически.



Задачей установщика является выполнение подсоединения в соответствии с правилами, действующими в стране установки.



Питание на устройство должно поступать посредством дифференциального выключателя с дифференциальным током срабатывания не выше 30 мА.

Трехфазные устройства должны быть защищены от короткого замыкания и от перегрузки посредством защитного устройства 10 класса в соответствии со стандартом IEC 60947-4-1. Установите номинальный ток в соответствии со значением, указанным на заводской табличке технических данных. Мы рекомендуем устройство с ручным перезапуском/сбросом.

4.2 Однофазные версии

Однофазные версии могут поставляться укомплектованными панелью управления, включающей конденсатор, или со встроенным конденсатором (кабель питания из двух проводников и проводника заземления).

В противном случае, для подключения и выбора конденсатора см. приведенные ниже указания (рис. 3) и заводскую табличку с техническими данными насоса (емкость и максимальное напряжение конденсатора). Используйте конденсатор с классом защиты не менее, чем S2, согласно IEC 60252-1, или обеспечьте минимальное расстояние 50 мм от любого неметаллического объекта или поместите конденсатор в металлический отсек. Конденсатор должен быть на механической опоре, чтобы не было нагрузки на электрические кабели и разъемы.

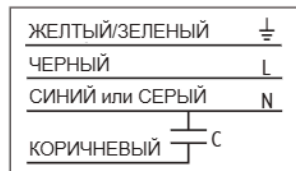


РИС. 3

В однофазных версиях мощностью до 1,1 кВт (50 и 60 Гц) и 1,5 кВт (50 Гц) двигатель защищен от перегрузки термовыключателем (аварийный выключатель двигателя), встроенным в обмотку.



Внимание! Устройство перезапускается автоматически, когда температура двигателя опускается ниже критического уровня. Возможен неожиданный перезапуск электронасоса!

Однофазные версии 1,5 и 2,2 кВт нуждаются в наружной защите, если они не оснащены панелью управления. Направление вращения не требует проверки.

4.3 Трехфазные версии

Для подключения трехфазных версий см. приведенные ниже указания (рис. 4)

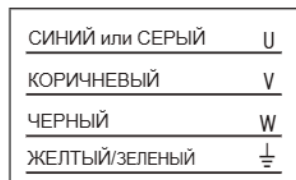


РИС. 4

Трехфазные версии нуждаются во внешней защите от перегрузки и короткого замыкания.

Если электрические соединения выполнены, соблюдая циклическое направление фаз, как показано на рис. 4, то направление вращения обязательно будет правильным (во всяком случае, рекомендуется выполнить проверку во избежание недоразумений). В противном случае, нужно проверить направление вращения, как описано ниже.

4.3.1 Проверка направления вращения

В трехфазных версиях направление вращения зависит от подключения электропитания и может оказаться неправильным. В этом случае эксплуатационные характеристики в значительно степени меньше номинальных. Чтобы проверить правильность подключения, необходимо

погрузить электронасос в перекачиваемую жидкость или установить его в линию. Действуйте одним из следующих способов:

- Откройте клапан примерно наполовину. Запустите насос и проверьте давление, затем поменяйте на противоположное направление вращения и повторите проверку, не смещая клапаны. Правильное направление - это то, в котором достигается наибольшее давление.
- Откройте клапаны полностью. Запустите машину на несколько секунд, а затем измените направление вращения и повторите операцию. Правильное направление - это то, в котором достигается наибольший расход.

Для того, чтобы изменить направление вращения достаточно поменять между собой местами две фазы.

Во время работы, считайте при помощи амперометрических клещей максимальный потребляемый ток (при полностью открытых клапанах). Если вращение неправильное, считанные значения будут превышать указанные на заводской табличке

4.4 Применение с переменной частотой (VFD)

Для установок с переменной частотой (блок питания посредством «инвертора») убедитесь, что преобразователь частоты способен обеспечить номинальное напряжение и не менее, чем на 10% больше тока, чем номинальное значение, указанное на заводской табличке. Для установки и подключения устройства см. руководство по эксплуатации изготовителя.

5 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



Прежде чем выполнять любые операции с электронасосом или двигателем убедитесь, что источник электропитания отключен и что он не может быть подключен случайным образом.



Если кабель питания оснащен вилкой, выньте вилку из электророзетки и положите её на видном месте. Если кабель не имеет вилки, воспользуйтесь фиксированным разъединителем системы и установите устройство, предотвращающее неожиданный перезапуск.



Установка электронасоса - это операция, которая может оказаться сложной и опасной для людей. Поэтому она должна быть выполнена компетентными и имеющими соответствующую квалификацию установщиками.

В случае поломки из электронасоса может вылиться до 50 см³ масла. Случайное проглатывание масла не представляет опасности для здоровья человека. Необходимо как можно больше ограничить риск разлива масла. Предусмотрите это на стадии установки.

См. рис. A1 (погружная установка) и рис. A2 (поверхностная установка) в приложении

5.1 Нагнетательный трубопровод

Диаметр трубопровода влияет на пропускную способность и давление, доступные на точках использования. Трубопроводы небольшого диаметра повышают уровень шума, снижают производительность, повышают интенсивность гидравлических ударов и повышают риск кавитации. Применяйте проходные секции, которые больше, чем длина трубопровода (при необходимости, большего диаметра, чем диаметр патрубка электронасоса). Рекомендуется установить обратный клапан (В на рис. A1 и рис. A2) во избежание опустошения нагнетательного трубопровода в результате остановки электронасоса и во избежание обратного потока. Надежно привинтите трубопровод к патрубку, не повредив его. Электронасос можно устанавливать как с использованием металлической трубы, так и трубы из другого материала.

При намерении использовать нагнетательный трубопровод для поддержания насоса (например, рис. A1 и рис. A2, с левой стороны), необходимо обязательно убедиться, что он является достаточно прочным и жестким, чтобы выдержать комбинированное воздействие пускового момента, давления жидкости, вибрации и вес электронасоса. В качестве альтернативы для погружной установки рекомендуется использовать надежно прикрепленный к проушине головки металлический трос и зафиксировать электронасос относительно вращения. Для поверхностных версий электронасос можно зафиксировать непосредственно двумя хомутами (D на рис. A2, с правой стороны).

5.2 Установка в колодце

Максимальный диаметр электронасоса составляет 129 мм. Необходимо убедиться, что в колодце нет сужений или препятствий, которые могут помешать спуску электронасоса. Зазор между электронасосом и стенками колодца должен соответствовать требуемой пропускной способности. Рекомендуется внутренний диаметр колодца не менее 140 мм. Двигатель охлаждается потоком воды внутри электронасоса. Поэтому не требуется минимальное значение скорости. Прикрепите кабель питания к нагнетательному трубопроводу, пользуясь специальными хомутами (рис. A1).

Нельзя недооценивать опасность падения и утопления в случае установки в широком колодце, резервуаре или цистерне

Необходимо убедиться в отсутствии опасности токсичных удушливых испарений, вредных или потенциально взрывоопасных газов в рабочей атмосфере. При необходимости, пользоваться подходящими СИЗ. Рекомендуется убедиться в отсутствии препятствий по всей длине колодца. Спустить электронасос в колодец, стараясь не повредить электрический кабель.

Нельзя использовать кабель питания для спуска или поддержания электронасоса в колодце.

5.2.1 Минимальное и максимальное погружение

Во избежание всасывания воздуха через фильтр, насос должен быть погружен в жидкость, как минимум, до половины его высоты и, во всяком случае, не менее чем на 30 см от дна (МИН. уровень на рис. A1). Необходимо обеспечить погружение, достаточное для удовлетворения этого условия при минимальном уровне жидкости в колодце. Функционирование всухую или всасывание смеси воздуха с жидкостью может стать причиной серьезных повреждений электронасоса и нарушений в его работе. Максимальная глубина погружения (МАКС. уровень на рис. A1) приведен на табличке технических данных.

5.2.2 Модели с поплавком

Модели, оснащенные поплавком, запускаются автоматически, когда поплавок превышает угол приблизительно в 45° относительно горизонтали. Двигатель останавливается автоматически, когда поплавок снова опускается ниже горизонтали. На стадии установки необходимо убедиться в следующем:

- 1) Поплавок свободно движется в обоих направлениях, не застревает и не зацепляется. Устранить возможные препятствия. Проверить все пространство вокруг электронасоса во всех разрешенных направлениях.
- 2) Электронасос запускается, только когда жидкость достигает уровня, равного минимальной предписываемой отметки погружения (см. предыдущий раздел) и останавливается до того, как жидкость опустится ниже этого уровня. Откорректировать длину троса поплавка, чтобы добиться требуемого результата.

5.3 Поверхностная установка

Модели с линейной расположенными патрубками изготовлены для установки между двумя участками трубопровода. См. рис. A2 в приложении.

Необходимо убедиться, что отклонение выравнивания между двумя трубопроводами не оказывает чрезмерной нагрузки на соединения электронасоса. Рекомендуется установить гибкий участок хотя бы с одной из двух сторон (Е на рис. A2). Необходимо предусмотреть подходящую опору для трубопровода во избежание чрезмерного воздействия или передачи пускового момента на патрубки электронасоса.

Рекомендуется установить отсекающий клапан на выходе и, если линия под давлением, на входе насоса, чтобы можно было проводить техобслуживание, не опустошая гидравлическую систему (С на рис. A2).

Если электронасос всасывает из линии не под давлением (например, из колодца или резервуара, на высоте выше, чем высота свободной поверхности), необходимо установить донный клапан или обратный клапан вдоль всасывающего шланга для заполнения насоса (В на рис. A2).

Насос не имеет заливной крышки. При установке насоса над заливом рекомендуется установить соединительный фитинг, позволяющий выполнять заполнение и выпускать воздух

5.3.1 Проверка максимального давления всасывания и NPSH (допустимого кавитационного запаса)

Необходимо убедиться, что сумма давления всасывания (Д_{вх}) и максимального увеличения давления, обеспечиваемого насосом (Н_{макс.}, в барах), меньше максимального давления насоса (Д_{макс.}, в барах). В любом случае, максимальное давление на всасывании не должно превышать значение, указанное на заводской табличке технических данных.

Вы также должны убедиться, что NPSH/ДКЗ, доступный на входе в электронасос, превышает требуемое значение, учитывая достаточный запас прочности, чтобы избежать опасности кавитации. Чтобы вычислить доступный NPSH/ДКЗ, используйте следующую формулу:

$$NPSH/ДКЗ = p_b \times 10.2 - H_v - H_s$$

$$p_b$$
: Абсолютное давление жидкости на всасывании, при насосе в работе [бар].

$$H_v$$
: Давление пара [м] в зависимости от температуры жидкости [м]

$$H_s$$
: Запас прочности [м] (минимум 0,5)

Требуемые значения NPSH/ДКЗ приведены в характерных кривых в приложении (рис. A3). Найдите график, соответствующий частоте (столбцы) и семейству (строки), представляющим интерес.

Если требуемое значение NPSH/ДКЗ (рис. A3) превышает доступное значение NPSH/ДКЗ, рассчитанное по предыдущей формуле, насос должен быть установлен под заливом на глубину, в метрах, равную разнице между двумя значениями. В замкнутых контурах установите автоклав/расширительный бак на входе насоса и подайте давление на контур.

6 МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

6.1 Перемещение машины

Для подъема машины следует использовать только подходящие устройства, имеющие соответствующую маркировку (например, маркировку CE) и в хорошем состоянии. Не превышайте грузоподъемность устройства, менее прочного среди всех используемых (рым-болт, скоба, крюк, карабин, цепь, трос, таль или другие). Используйте только крючки с триггером безопасности. Используйте самоустанавливающиеся рым-болты или проверьте максимальную грузоподъемность для несоосных нагрузок.



Обратите внимание на подвешенные грузы. Не стойте под ними. Обратите внимание на людей, животных и объекты в рабочей зоне. Используйте соответствующие инструменты оповещения и разграничения рабочего пространства, где это необходимо. Не маневрируйте и не перемещайте груз над людьми.

Устройство можно перемещать вручную. Проверить вес, указанный на заводской табличке технических данных и/или на упаковке.

6.2 Крепление

Прикрепить устройство так, чтобы оно оставалось неподвижным и не могло двигаться во время работы, пользуясь нагнетательным трубопроводом или зафиксировав непосредственно корпус насоса. Для крепления моделей, оснащенных скобами, следует использовать эти скобы.

7 ЗАПУСК И ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПРОСТОЙ

Перед запуском электронасоса необходимо заполнить его и всасывающий трубопровод водой (весь контур, если это закрытая система). Если электронасос установлен над заливом, необходимо произвести заполнение вручную.

И наоборот, при установке под заливом, или если линия всасывания под давлением, достаточно открыть клапаны, выпустить воздух и дожидаться наполнения. В замкнутых контурах заполните оборудование с самой высокой

точки и одновременно выпустите воздух. В течение первых секунд работы насос выпустит остаточный воздух. Если контур замкнутый, выпустите воздух с помощью соответствующих клапанов.



Обратите внимание на брызги. Используйте соответствующие СИЗ для защиты от механических и химических рисков.



Медленно открывайте клапаны во время операций по выпуску воздуха, избегая резких маневров; не направляйте струю на людей, животных или электроприборы.

После длительных периодов простоя, перед запуском насоса проверьте его заполнение и, при необходимости, выпустите воздух из трубопроводов. Если предвидится длительный период простоя и/или требуется слить из машины жидкость, то нужно отсоединить ее от трубопроводов и наклонить, чтобы слить жидкость.

Насос не защищен от замерзания. Когда возникает опасность замерзания, необходимо слить воду, следуя инструкциям в руководстве.

8 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕХПОДДЕРЖКА

Электронасос не требует специального техобслуживания.

Ремонт электронасоса должен осуществляться только персоналом, уполномоченным изготовителем, для сохранения гарантии и не нарушения безопасности устройства. Используйте только оригинальные или утвержденные изготовителем запасные части. Всегда используйте предписанные СИЗ (см. специальный раздел).



Прежде чем выполнять любые операции с электронасосом, убедитесь, что устройство отсоединено от сети электропитания и исключена вероятность его случайного подключения.



Если кабель питания оснащен вилкой, выньте вилку из электророзетки и положите её на видном месте. Если кабель не имеет вилки, воспользуйтесь фиксированным разъединителем системы и установите устройство, предотвращающее неожиданный перезапуск.



В случае однофазных моделей необходимо убедиться, что конденсатор разряжен, прежде чем приступать к работе на насосе.



Внимание! В случае остановки при перегрузке устройств, укомплектованных аварийным выключателем с автоматическим сбросом, они автоматически перезапускаются при падении температуры ниже опасного уровня.

Рекомендуется ежемесячно проверять состояние кабелей (особенно, в зоне кабельных муфт) и выполнять очистку фильтров и/или решетки линии всасывания.



Если кабель электропитания поврежден, он должен быть заменен изготовителем, его службой технической поддержки или квалифицированным персоналом.

8.1 Запасные части

Используйте оригинальные или утвержденные изготовителем запасные части во избежание возможных рисков для здоровья обслуживающего персонала и пользователей. Для получения информации свяжитесь с поставщиком и/или обратитесь к таблицам запасных частей (см. технический каталог).

9 УПРАВЛЕНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМИ СИТУАЦИЯМИ

9.1 Возгорание

- Опасность возгорания деталей машины ограничивается двигателем и не затрагивает компонентов, находящихся снаружи машины.
- В случае возгорания используйте огнетушители, утвержденные для использования на электрических устройствах

9.2 Утечка жидкости

- Перекачиваемая жидкость может вытекать из машины в результате деятельности по установке, запуску, техобслуживанию или выводу из эксплуатации, непредвиденных поломок или чрезмерного износа уплотнительных деталей.
- Если утечки могут быть опасными или вредными для здоровья людей, животных или окружающей среды, необходимо предусмотреть водонепроницаемый резервуар для сбора вокруг машины.

9.3. Утечка масла

- В случае поломки из электронасоса может вылиться до 50 см³ масла (нетоксичное). Случайное проглатывание масла не представляет опасности для здоровья человека. Необходимо как можно больше ограничить риск разлива масла.

10 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Для решения проблем, связанных с эксплуатацией электронасоса, следуйте указаниям в нижеуказанной таблице. Если у вас нет необходимых знаний и навыков, обратитесь к квалифицированному персоналу. Всегда используйте СИЗ (см. соответствующий раздел) и соответствующие приборы. Если нет возможности решить эту проблему, применяя указания, описанные в таблице, обратитесь в уполномоченный и профессиональный сервисный центр

11 УТИЛИЗАЦИЯ



Устройства, помеченные этим символом, нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами, а следует сдавать для утилизации в специальных центрах сбора отходов электрического и электронного оборудования (RAEE), находящихся на соответствующей территории, или доставлять дистрибьютору, который отвечает за вывод.

Бытовые отходы электрического и электронного оборудования (RAEE/WEEE) (однофазные электронасосы мощностью < 3 кВт) следует сдавать в муниципальные либо частные центры сбора отходов, дистрибьюторам или в ремонтные мастерские совершенно бесплатно.

Промышленные отходы электрического и электронного оборудования (RAEE) (все изделия, не классифицируемые как бытовые отходы) следует сдавать в специальные центры сбора отходов, дистрибьюторам или в ремонтные мастерские.

Изделие не является потенциально опасным для здоровья людей и окружающей среды, не содержит вредных веществ в соответствии с директивой 2011/65/EU (RoHS - директива по ограничению вредных веществ), но при попадании в окружающую среду негативно влияет на экосистему.

Незаконная или неправильная утилизация изделия влечет за собой серьезные правовые санкции административного и/или уголовного характера.

11 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	
ОТКАЗ/НЕИСПРАВНОСТЬ	РЕШЕНИЕ
1) Электронасос не запускается или неожиданно останавливается	- Для однофазных моделей с панелью управления: убедиться, что выключатель установлен на "I". Если имеется термоманитный выключатель с ручным перезапуском, нажать на кнопку сброса. Убедиться, что конденсатор не поврежден. - Для однофазных моделей без панели управления: убедиться, что установлен правильный конденсатор, он правильно подключен и не имеет повреждений. - Для моделей с поплавком необходимо проверить ход поплавка и поднять его вручную, чтобы проверить его работу. - Убедиться, что автоматический выключатель и дифференциальный выключатель функционируют; при наличии плавких предохранителей убедиться, что они не повреждены. - Проверьте электрическое подключение к сети - Проверьте наличие сетевого напряжения. - ТОЛЬКО ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ: убедиться, что насос способен свободно вращаться и что потребляемый ток не превышает значения на заводской табличке технических данных..
2) Электронасос запускается, но не имеет нужную пропускную способность, распределяет неравномерно или пропускная способность значительно ниже указанной на заводской табличке технических данных	- Для погружных устройств: убедиться, что фильтр не засорен и что насос погружен не менее чем на минимальную указанную глубину - Для поверхностных устройств: убедиться, что насос заполняется., а не работает с кавитацией. - Убедиться, что в гидравлическом канале нет воздуха, выпустите воздух из трубопроводов - Для трехфазных моделей: проверьте направление вращения
3) Электронасос перегревается, срабатывает защитное термореле, неполадки в работе	- Проверьте электрические соединения источника питания и направление вращения - Убедиться, что расход в пределах значений, указанных на заводской табличке с данными - Убедиться, что на насосе нет накипи или отложений, особенно на поверхности картриджа двигателя - Проверьте уровень и температуру жидкости в баке (для погружной установки) - Убедиться, что запуск двигателя происходит в кратчайшие сроки

- SV -

 Vid installation, underhåll och användning av apparaten, följ noga anvisningarna i handboken. Läs noggrant handboken i alla dess delar, innan du utför något arbete på pumpen.

 För apparater utan stickpropp måste ett sätt att koppla från strömförsörjningen, med flerpoleg kontaktavskiljning som ger fullständig avstängning under överspänningskategori III, installeras i försörjningssystemet enligt gällande installationsregler.

 Denna utrustning är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga, eller brist på erfarenhet och kunskap, såvida de inte har övervakats eller instruerats om användning av apparaten av en person som ansvarar för deras säkerhet.

 Denna apparat kan användas av barn över 8 år och personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller brist på erfarenhet och kunskap om de har övervakats eller instruerats om säker användning av apparaten och förstår de faror som är involverade. Barn får inte leka med apparaten. Användarens rengöring och underhåll får inte utföras av barn utan övervakning.

 Använd inte den elektriska pumpen i simbassänger, bassänger, dammar och liknande ställen när det finns människor i vattnet.

 Apparaten måste drivas med hjälp av en jordfelsbrytare, med minimal utlösningssström på högst 30 mA.

 Trefasiga apparater måste skyddas mot kortslutning och överbelastning med en klass 10-skyddsanordning enligt IEC 60947-4. Ställ in nominell ström enligt värdet på märkskylten.

 Innan du påbörjar något arbete på den elektriska pumpen ska du säkerställa att du har kopplat bort denelektriskaanslutningen från strömförsörjningen och att denna inte kan kopplas in igen av misstag.

 Om strömkabeln är skadad måste den bytas ut av Tillverkaren, av dennas kundservice eller av kvalificerad personal.

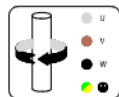
Pumpens maximala uppforderingshöjd, i meter, anges på den märkskylt som applicerats på pumpen samt på handbokens omslag.

Pumpen kan arbeta kontinuerligt vid den maximala

temperatur som anges på märkskylten (+40°C)..

Pumpen är inte skyddad mot effekterna av frysning. Den ska tas bort och tömmas på vatten när det finns risk för frysning, enligt instruktionerna i handboken.

För installation av utrustningen se kapitlen "INSTALLATION" och "HYDRAULISKA ANSLUTNINGAR".



Elektrisk anslutning och rotationsriktning för funktionella delar (trefasmotorer).

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Handboken måste följas av all kvalificerad personal som utför installation, drift och underhåll av apparaten. Handboken måste förvaras korrekt och kunna konsulteras på den elektriska pumpens installationsplats.

Identifiering av de kodifierade instruktionerna i den här handboken



Säkerhetsanvisningarna i denna handbok är märkta med den allmänna farosymbolen. Underlåtenhet att följa dessa kan orsaka allvarliga skador på hälsan..

De säkerhetsanvisningar som märks med denna symbol identifierar faror av elektrisk art.

Risker till följd av underlåtenhet att följa säkerhetsföreskrifterna

Underlåtenhet att följa säkerhetsföreskrifterna kan orsaka fysisk och materiell skada, liksom eventuell miljöförorening. Underlåtenhet att följa säkerhetsföreskrifterna kan leda till total förlust av garantirätten.

För att nämna något exempel, kan underlåtenhet att följa dessa föreskrifter leda till:

- Ett fel på maskinens eller installationens huvudfunktioner.
- Försämring av underhållsarbetet,
- Fysiska skador på grund av elektriska eller mekaniska orsaker.

Allmänt

Denna apparat (pump eller elektrisk pump, beroende på modell) har skapats i enlighet med den mest avancerade och senaste tekniken, i full överensstämmelse med gällande bestämmelser och den har genomgått en strikt kvalitetskontroll.

Denna handbok kommer att vara till hjälp för att förstå verksamheten och hjälper dig att förstå dess möjliga applikationer.

Användarhandboken innehåller viktiga rekommendationer som är nödvändiga för en korrekt och ekonomisk drift av apparaten. Dessa rekommendationer måste följas för att garantera tillförlitlighet och hållbarhet och för att undvika risker för olyckor som orsakats av felaktig användning.

Apparaten måste användas för de applikationer och inom de gränser som beskrivs i följande avsnitt.

Verksamheten i samband med hantering, installation, användning, underhåll och bortskaffande av produkten uppvisar risker för människors och miljöns säkerhet som inte kan elimineras genom konstruktionen.

De huvudsakliga kvarstående riskerna är av elektrisk (elchock) och mekanisk (sår orsakade av vassa kanter, nötning eller krossning) typ.

Åtgärderna får endast utföras av erfaren, professionell personal som är utrustad med lämpliga skyddsåtgärder och verktyg, när maskinen saknar strömförsörjning och med stor uppmärksamhet. Underlåtenhet att följa anvisningarna i denna handbok och korrekta arbetsmetoder ökar hälsoriskerna. Tillverkaren fransäger sig allt ansvar i händelse av olycka eller skada orsakad av vårdslöshet, felaktig användning av den elektriska pumpen eller genom underlåtenhet att följa instruktionerna i denna handbok, eller på grund av användning under andra villkor än de som är tillåtna.

Under leveransvillkoren har den elektriska pumpen inga rörliga eller normalt strömsatta delar som kan nås från utsidan.



Användaren får inte demontera den elektriska pumpen, varken helt eller delvis, eller göra några ändringar eller ingrepp på produkten. Om skydden avlägsnas under installationsarbetet måste skydden omedelbart återställas.

Personlig skyddsutrustning (PSU)

Under installation, regelbundet och extraordinärt underhåll, nedmontering och bortskaffande måste du använda den personliga skyddsutrustning

(PSU) som anges nedan. Ytterligare PSU kan vara nödvändig, beroende på arbetsförhållandena.
Korrekt användning av PSU gör det möjligt att minska de kvarstående riskerna för hälsan.



Bär skyddshandskar



Skydda synen med skyddsglasögon



Bär isolerade skyddsskor med tåhåttförstärkning



Använd ett andningsskydd när det finns risk för giftiga, irriterande eller kvävande ångor

Lämplig klädsel



Under underhållsätgärder och i vilket fall som helst när maskinen har startats, inklusive vid normal drift, måste man undvika kläder eller tillbehör som kan fastna i rörliga maskindelar.

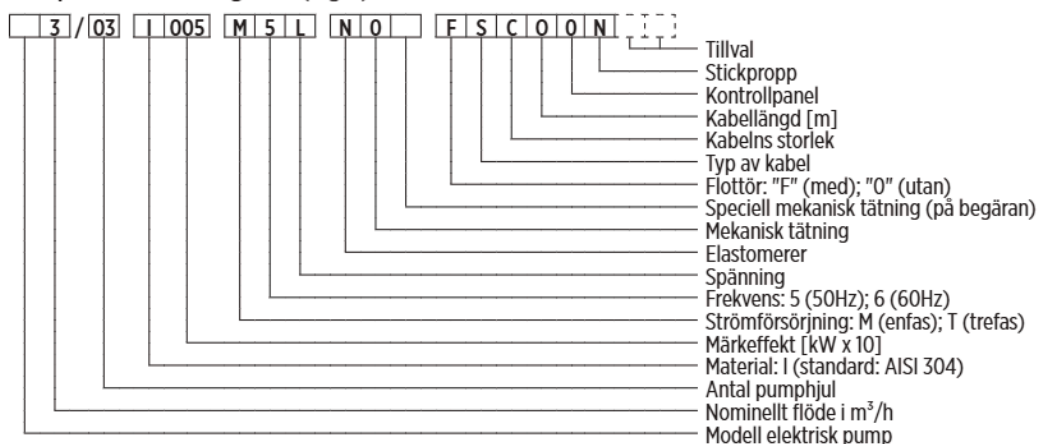
Försäkran om överensstämmelse

Försäkran om överensstämmelse, inklusive de regler och föreskrifter som beaktas vid konstruktionen, finns i slutet av handboken.

Bulleremission

Den elektriska pumpen genererar ett A-vägt ljudtryck som är lägre än 70 dB (A).

Pumpens identifieringskod (Fig. 1)



2.1 Pumpens märkskylt

För läsning av märkskylten använd följande instruktioner (fig. 2). Observera att placeringen av informationen på märkskylten kan skilja sig från vad som presenteras nedan. Se symbolerna som beskriver intresseområdena.

Viss information kanske inte är närvarande, beroende på modellen i fråga.

LOGO									
Model <u> </u> A									
S/N	<u> </u> B	Date	<u> </u> C						
P/N	<u> </u> D	P _N	<u> </u> E	hp					
Q	<u> </u> F	l/min	H	<u> </u> G	m				
H _{min}	<u> </u> H	m	H _{max}	<u> </u> I	m				
P _{max}	<u> </u> J	MPa (K bar)	T _{max}	<u> </u> L	°C				
V _{nom}	<u> </u> M	V	N _~	<u> </u> P ₁	<u> </u> O	kW			
f	<u> </u> P	Hz	I _{nom}	<u> </u> Q	A	Cl	<u> </u> R	IP	<u> </u> S
Panel	IP	<u> </u> T		U	<u> </u> μF	V	V		
Weight	<u> </u> W	Kg	CE EAC						
Continuous Duty	Made in Italy								

- A) Pumpens identifieringskod
- B) Serienummer
- C) Produktionsdata
- D) Produktkod
- E) Märkeffekt
- F) Intervall för arbetsflöde
- G) Intervall uppforderingshögj arbete
- H) Minimal uppforderingshögj (i enlighet med SS-EN 60335-2-41)
- I) Maximal uppforderingshögj
- J) Maximalt tryck i MPa
- K) Maximalt tryck i bar
- L) Maximal drifttemperatur
- M) Nominell matningsspänning
- N) "3" (trefasversion) / "tom" (enfasversion)
- O) Maximal effekt absorberad av den elektriska pumpen
- P) Nominell elektrisk frekvens
- Q) Strömförbrukning
- R) Isolationsklass (motorns lindningar)

- S) Den elektriska pumpens skyddsgrad
- T) Kontrollpanelens skyddsgrad (om sådan finns)
- U) Kondensators kapacitet (enfasmotorer)
- V) Kondensators maximala spänning
- W) Den elektriska pumpens vikt
- X) Maximalt nedsänkingsdjup

Fig. 2

2.2 Andra skyltar

På pumpens yta kan det, beroende på modell, finnas andra skyltar som identifierar dess egenskaper, efterlevnad av föreskrifter och bestämmelser eller anvisningar om installation, användning och bortskaffande. Se följande lista.



Var uppmärksam på riskerna i samband med installation, underhåll och bortskaffande av produkten.



Läs noggrant instruktionshandboken före installation och användning.



Elektrisk anslutning och rotationsriktning för de funktionella delarna (trefasmotorer)

3 APPLIKATIONER OCH ANVÄNDNING

3.1 Tillåten användning

Dessa elektriska pumpar är utformade för applikationer som vattenförsörjning från grundvatten, pumpning från en behållare eller tank, tryckökning eller bevattning för hushåll och för små kommersiella eller industriella användare. De elektriska pumparna har skyddsindex IPX8.

Sänkbara elektriska pumpar är konstruerade för att fungera nedsänkta i vätskan, ytpumpar för att fungera utanför vätskan. Kontrollpanelens har skyddsindex IP55..

3.2 Pumpade vätskor

Rena, icke-aggressiva vätskor, kompatibla med den elektriska pumpens byggmaterial. Vätskan måste ha fysiska egenskaper som liknar rent vatten vid rumstemperatur (maximal densitet på 1030 kg/m³ och maximal viskositet på 2 cPs. Kontakta tillverkaren bortom dessa gränser).



Felaktig användning kan leda till överhettning av maskin och strömkablar, med konsekvenser som fel och eventuellt brand.

Eventuellt sandinnehåll i vattnet får inte överstiga 50 g/m³. En högre koncentration av sand minskar den elektriska pumpens livslängd och ökar risken för blockering. Eventuella suspenderade fasta ämnen får inte överskrida en maximal storlek på 0,5 mm.

Pumpen kan arbeta kontinuerligt vid den maximala temperatur som anges på märkskylten.

3.3 Användningsvillkor

- Maximalt arbetstryck (trycket vid pumpens trycksida, givet av summan av trycket vid pumpens inlopp och tryckökningen som levereras av pumpen): 15 bar. Det maximala trycket i utrustningens inlopp bestäms av den tryckökning som levereras av pumpen, så att inte det maximala arbetstrycket överskrids (se det särskilda avsnittet).
- Den uppsugna vätskans maximala temperatur: +40°C.
- Elektrisk matningsspänning: se märkskylten.
- Maximalt nedsänkningsdjup: se märkskylten (max 20 m).
- Maximalt antal på varandra följande uppstartstider: 40.
- Maximal höjd: 2000 m.

3.4 Otillåten användning

Använd inte den elektriska pumpen för andra applikationer än de som beskrivits tidigare och i vilket fall som helst inte för några applikationer som inte har godkänts av tillverkaren. Felaktig användning kan orsaka allvarliga skador (inklusive död) på människor, djur, föremål och miljö.



Använd inte den elektriska pumpen i simbassänger, bassänger, dammar och liknande ställen när det finns människor i vattnet.

- Pumpa inte flytande livsmedel eller produkter som är avsedda för mänsklig konsumtion.
- Pumpa inte dricksvatten där det krävs utrustning som är certifierad för denna användning.
- Pumpa inte vätskor som är mer trögflytande och/eller tätare än vatten, såvida detta inte har godkänts av tillverkaren.
- Använd inte maskinen i explosionsfarliga miljöer eller med brandfarliga vätskor.
- Driv inte maskinen i avsaknad av vätska.
- Driv inte den elektriska pumpen kontinuerligt vid nollflöde, eller vid flöde under 10% av det nominella värdet, för att undvika överhettning. Optimal drift av pumpen erhålls inom det intervall som anges på märkskylten.

4 INSTALLATION – ALLMÄNT

Den elektriska pumpen lämpar sig både för vertikal och horisontal installation. Elektriska pumpar med in-line-mynningar kan installeras på platser som ibland utsätts för översvämningar (så länge som strömkablens elektriska anslutningar förblir på en torr plats).

Strömkablens ledningsterminaler (ledarna eller eluttaget) måste skyddas mot vatten, fukt och väder och vind. Var uppmärksam på kontrollpanelens (IP55) skyddsindex, där sådan finns.

Fäst kontrollpanelen på väggen med öglorna som finns på densamma. Vi rekommenderar att du installerar den på en torr och skyddad plats.



Innan du börjar arbeta på maskinen ska du säkerställa att du har kopplat bort den elektriska anslutningen från strömförsörjningen och att denna inte kan kopplas in igen oavsiktligt.



Använd alltid föreskriven PSU (se det särskilda avsnittet).

Om det är nödvändigt, med hänsyn till användningsvillkor och arbetsmiljö, föreslås installation av lämpliga anordningar för omedelbart stopp, men i säkerhet, av maskinen vid nödsituation.

4.1 Elektriska anslutningar

Anslutningarna får endast utföras av erfaren och behörig personal och i enlighet med lagkrav, gällande föreskrifter, rekommenderad teknisk praxis och följande anvisningar

Modeller utan stickpropp är endast avsedda för fasta applikationer (där kablarna inte kan kopplas bort och återanslutas av användaren). Kabelns ledningsterminaler måste anslutas direkt till en flerpolig fränskiljare i överspänningskategori III, inuti en elektrisk panel med en skyddsgrad på minst IP55, utrustad med mekaniska fästsystem för kabeln oberoende av kabelklämmorna och en anordning som förhindrar öppnandet av panelen när apparaten är i spänning.

Modeller utrustade med stickpropp kan användas i rörliga applikationer, med användning av endast elektriska uttag försedda med jordkontakt. Följande anvisningar gäller båda typerna.

Verifiera att märkdata och de nominella värdena för spänning och nätfrekvens överensstämmer. Anslut alltid den elektriska pumpens jordkabel och kontrollera jordkretsens effektivitet regelbundet samt inför varje idrifttagande.



Det är installatörens ansvar att utföra anslutningen i enlighet med gällande bestämmelser i installationslandet.



Apparaten måste drivas med hjälp av en jordfelsbrytare, med minimal utlösningström på högst 30 mA.

Trefasiga apparater måste skyddas mot kortslutning och överbelastning med en klass 10-skyddsanordning enligt IEC 60947-4-1. Ställ in nominell ström enligt värdet på märkskylten. Vi rekommenderar en anordning med manuell återställning.

4.2 Enfasversioner

Enfasversionerna kan levereras kompletta med kontrollpanel som innefattar kondensatorn eller med integrerad kondensator (strömkabel med två ledare, förutom jordledaren).

Annars, för anslutning och val av kondensator, se anvisningarna nedan (fig 3) och pumpens märkskylt med tekniska data (kondensatorns nominella kapacitet och spänning). Använd en kondensator med säkerhetsklass minst S2 enligt IEC 60252-1, eller säkerställ ett minsta avstånd på 50 mm från alla icke-metalliska föremål eller stäng in kondensatorn inuti ett metallfack. Stöd kondensatorn mekaniskt så att det inte blir någon belastning på elkablarna och på kontaktarna.

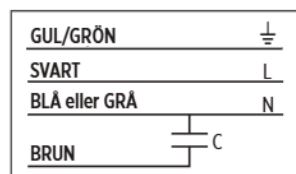


Fig. 3

I enfasversioner upp till 1,1 kW (50 och 60 Hz) och 1,5 kW (50 Hz), skyddas motorn mot överbelastning genom en termisk enhet (motorskydd) som satts in i lindningen.



Uppmärksamhet! Anordningen återställs automatiskt när motortemperaturen sjunker under varningsnivån. Den elektriska pumpen kan starta oväntat!

Enfaseffekterna 1,5 och 2,2 kW kräver externt skydd, om de inte är utrustade med kontrollpanel. Rotationsriktningen kräver inga kontroller

4.3 Trefasversioner

För anslutning av trefasversionerna se anvisningarna nedan (fig. 4).

BLÅ eller GRÅ	U
BRUN	V
SVART	W
GUL/GRÖN	⏏

Fig. 4

Trefasversionerna kräver externt skydd mot överbelastning och kortslutning.

Om de elektriska anslutningarna har utförts med respekt för fasernas cykliska riktning, som i fig. 4, korrigeras rotationsriktningen automatiskt (det är dock lämpligt att verifiera för att undvika tvivel). I omvänt fall kontrollera rotationsriktningen såsom beskrivs nedan.

4.3.1 Kontroll av rotationsriktningen

I trefasversionerna fastställs rotationsriktningen av anslutningen till strömförsörjningen och kan vara inverterad. I detta fall är prestandan betydligt lägre än de nominella. För att kontrollera anslutningens korrekthet, sänk ner den elektriska pumpen i vätskan som ska pumpas eller installera den i linje. Gå vidare på ett av följande sätt:

- Öppna ventilerna till ungefär hälften. Starta pumpen och verifiera trycket, vänd sedan rotationsriktningen och upprepa kontrollen utan att flytta ventilerna. Korrekt riktning är den där du erhåller störst tryck.
- Öppna ventilerna helt. Kör maskinen någon sekund, invertera sedan rotationsriktningen och upprepa åtgärden. Korrekt riktning är den där du erhåller störst flöde.

För att invertera rotationsriktningen räcker det att växla två faser sinsemellan. Detektera maximal strömförbrukning med en strömtång under drift (med helt öppna ventiler). Om rotationen är felaktig detekteras värden som är högre än de som anges på märkskylten.

4.4 Applikationer med variabel frekvens (VFD)

För installationer med variabel frekvens (strömförsörjning via "växelriktare"), se till att frekvensomformaren är i stand att ge den nominella spänningen och minst 10% mer ström än det nominella värde som anges på märkskylten. För installation och anslutning av anordningen se tillverkarens instruktionshandbok.

5 HYDRAULISKA ANSLUTNINGAR



Innan du påbörjar något arbete på den elektriska pumpen eller på motorn ska du säkerställa att elförsörjningen har avbrutits och att den inte kan återställas oavsiktligt.



Om strömkabeln är försedd med stickpropp ska du dra ur stickproppen ur uttaget och placera den så att den alltid syns. Om kabeln saknar stickpropp ska du verka på det fasta systemets fränskiljare och applicera en anordning för att förhindra oväntad återställning.



Installationen av den elektriska pumpen är en åtgärd som kan vara komplex och farlig för människor. Den måste därför utföras av kvalificerade och behöriga installatörer.

I händelse av brott kan den elektriska pumpen frigöra upp till 50 cl olja. Tillfällig förtäring av olja är inte farlig för människors hälsa. Risken för oljeläckage bör begränsas så mycket som möjligt. Förutse detta under installationsfasen. Se fig. A1 (nedsänkt installation) och fig. A2 (ytinstallation) i bilagan.

5.1 Tryckledning

Rörledningarnas diameter påverkar det flöde och tryck som finns vid användningspunkterna. Rörledningar med liten diameter ökar bullret, minskar prestandan, intensifierar tryckstöterna och ökar risken för kavitation. Ju längre rörledningarna är desto större måste genomströmningsområdet vara (eventuellt med större diameter än den för den elektriska pumpens mynning).

Det är lämpligt att installera en backventil (B i fig. A1 och fig. A2) för att undvika tömning av tryckledningen efter att den elektriska pumpen har stannat och för att undvika återflöde. Skruva fast rörledningen ordentligt vid mynningen, utan att skada den. Den elektriska pumpen kan installeras både med ett rör i metall och med rör i andra material.

Om du tänker använda tryckröret för att stödja pumpen (exempel i fig. A1 och fig. A2, vänster sida), verifiera alltid att det är tillräckligt hållbart och stelt för att klara den kombinerade åtgärden av startmomentet, vätsketrycket, vibrationerna och den elektriska pumpens vikt. Som ett alternativ, för nedsänkta installationer, rekommenderas att man stöder den elektriska pumpen med en metallkabel som är ordentligt fastsatt vid huvudets öglor och att den elektriska pumpen begränsas med avseende på rotation. Vid ytinstallationer kan den elektriska pumpen stöddas genom att fästa den direkt med kragar (D i Fig. A2, höger sida)..

5.2 Installation i brunn

Den maximala diametern för den elektriska pumpen är 129 mm.

Kontrollera att brunnen inte har några restriktioner eller hinder för den elektriska pumpens nedsänkning. Mellanrummet mellan den elektriska pumpen och brunnsväggarna måste vara lämpligt för det önskade flödet. Vi rekommenderar en innerdiameter för brunnen på minst 140 mm. Motorn kyls ned av vattenflödet omkring den elektriska pumpen. Därför krävs inte ett lägsta hastighetsvärde.

Säkra strömkabeln till tryckröret med lämpliga klämmor (fig. A1).

Underskatta inte faran för fall och drunkning om installationen ska utföras i en stor brunn, i en bassäng eller i en tank.

Säkerställ att det inte finns någon fara för giftiga, kvävande, skadliga eller potentiellt explosiva gaser i arbetsatmosfären. Använd vid behov lämplig PSU. Det rekommenderas att kontrollera frånvaron av hinder i hela brunns längd. Sänk ned den elektriska pumpen i brunnen och undvik att skada elkabeln.

Använd inte strömkabeln för att sänka ned eller stötta den elektriska pumpen i brunnen

5.2.1 Minimal och maximal nedsänkning

För att inte suga in luft genom filtret måste den elektriska pumpen vara nedsänkt i vätskan upp till åtminstone halva dess höjd och i vilket fall som helst inte mindre än 30 cm från botten (MIN-nivå i fig. A1). Ordna med tillräcklig nedsänkning för att garantera detta tillstånd när vätskan i brunnen når miniminivån. Torrkörning eller körning med luft blandad med vätska kan orsaka allvarliga skador på den elektriska pumpen samt oregelbunden prestanda.

Det maximala nedsänkingsdjupet (MAX-nivå i fig. A1) anges på märkskylten.

5.2.2 Modeller med flottör

De modeller som är utrustade med flottör startar automatiskt när flottören approximativt överstiger en vinkel på 45° i förhållande till horisontalplanet. Motorn stannar automatiskt när flottören på nytt sjunker under horisontalplanet. Under installationsfasen är det nödvändigt att verifiera att:

- 1) Flottören är fri att röra sig i båda riktningarna utan att fastna eller trassla in sig. Avlägsna eventuella hinder. Kontrollera allt utrymme runt den elektriska pumpen, i alla tillåtna riktningar.
- 2) Den elektriska pumpen startar först när vätskan når en nivå som åtminstone motsvarar den minsta föreskrivna nedsänkningen (se föregående avsnitt) och att den stannar innan vätskan faller under denna nivå. Justera den fria längden på flottörkabeln för att uppnå önskat resultat.

5.3 Ytinstallation

Modeller med in-line-mynningar är utformade för att installeras mellan två rörsektioner. Se fig. A2 i bilagan.

Se till att felinriktningen mellan de två rörledningarna inte genererar för hög belastning på anslutningarna till den elektriska pumpen. Det rekommenderas att installera en flexibel sektion på åtminstone en av de två sidorna (E i fig. A2). Stötta rörledningarna ordentligt, för att undvika överföring av överdriven kraft eller vridmoment till den elektriska pumpens mynningar.

Vi rekommenderar att man installerar avstängningsventiler vid utloppet och, om linjen är trycksatt, vid pumpens inlopp, för att utföra underhåll utan att tömma hydraulsystemet (C i fig. A2).

Om den elektriska pumpen suger upp från en icke-trycksatt ledning (till exempel från en brunn eller en bassäng, på en höjd som är högre än den fria ytan) är det nödvändigt att installera en botten- eller backventil längs sugröret för att fylla på pumpen (B i fig. A2).

Pumpen saknar påfyllningslock. Om pumpen är installerad över vattennivå är det lämpligt att installera ett anslutningsstycke som möjliggör påfyllning och ventilation av luften.

5.3.1 Kontroll av det maximala sugtrycket och NPSH

Det är nödvändigt att verifiera att summan av sugtrycket (P in) och den maximala tryckökning som pumpen levererar (H max, i bar) är lägre än det maximala pumptrycket (P max, i bar). I vilket fall som helst får inte det maximala sugtrycket överskrida värdet på märkskylten.

Det måste också verifieras att den NPSH som är tillgänglig vid den elektriska pumpens inlopp är högre än det värde som krävs av densamma, med en tillräcklig säkerhetsmarginal för att undvika risken för kavitation. För beräkning av tillgänglig NPSH använd följande formel:

$NPSH = pb \times 10.2 - H_v - H_s$

pb: Absolut tryck för den vätska som sugas upp, med fungerande pump [bar].

Hv: Ångtryck [m] i funktion av vätsketemperaturen [m]

Hs: Säkerhetsmarginal [m] (minimum 0,5)

Värdena för begärd NPSH anges i de karakteristiska kurvorna i bilaga (fig. A3). Leta efter det diagram som motsvarar frekvensen (kolumner) och familjen (rader) av intresse.

Om det önskade NPSH-värdet (fig. A3) överstiger det tillgängliga NPSH-värdet beräknat med tidigare formel, måste pumpen installeras under vattennivå på ett djup, i meter, som är lika med skillnaden mellan de två värdena. I slutna kretsar installerar du autoklaven/expansionskärlet vid pumpens inlopp och trycksätter kretsen.

6 MEKANISK INSTALLATION

6.1 Hantering av maskinen

Använd endast lämpliga anordningar, utrustade med lämpliga märkningar (t.ex. CE-märkning) och i gott skick, för att lyfta maskinen. Överskrid inte kapaciteten för den anordning som är minst resistent av alla de som används (öglebult, schackel, krok, karbinhake, kedja, lina, talja och annat). Använd endast krokar med säkerhetsutlösare. Använd svängbara öglebultar eller verifiera den maximala kapaciteten för icke-axiella belastningar.



Var uppmärksam på hängande last. Uppehåll dig inte under denna. Var uppmärksam på personer, djur och föremål som finns i arbetsområdet. Använd lämpliga instrument för signalering och begränsning av arbetsområdet där detta krävs. Man ska inte manövrera eller transitera över personer.

Apparaten kan hanteras manuellt. Verifiera den massa som anges på märkskylten och/eller på förpackningen.

6.2 Fästning

Fäst enheten så att den förblir stabil och inte kan röra sig under drift, med användning av tryckröret eller genom att fästa pumpkroppen direkt. Modeller försedda med fästen ska fästas med hjälp av dessa.

7 START OCH LÅNGVARIGT STOPP

Innan den elektriska pumpen startas är det nödvändigt att fylla denna och uppsugningsrörledningen med vatten (hela kretsen, om anläggningen är stängd). Om den elektriska pumpen är installerad över vattennivå ska du ordna detta manuellt.

Tvärtom, om installationen är under vattennivån eller sugledningen är trycksatt, räcker det att öppna ventilerna, avlufta luften och vänta på påfyllningen. Ladda systemet, i slutna kretsar, från högsta punkten och avlufta samtidigt. Under driftens första sekunder driver pumpen ut ytterligare luft. Om kretsen är stängd, avlufta den med lämpliga ventiler.



Var uppmärksam på stänk. Använd lämplig PSU för att skydda dig mot mekaniska och kemiska risker.



Öppna ventilerna långsamt under avluftsåtgärderna och undvik plötsliga manövrar. Rikta inte strålen mot personer, djur eller elektriska apparater.

Efter långvarig inaktivitet, kontrollera pumpens påfyllning innan du startar den och avlufta rörledningarna vid behov.

Om en lång period av inaktivitet förutses och/eller maskinen måste tömmas på vätska, koppla bort den från rörledningarna och luta den för att släppa ut vätskan. Pumpen är inte skyddad mot effekterna av frysning. Den ska tas bort och tömmas på vatten när det finns risk för frysning, enligt instruktionerna i handboken.

8 UNDERHÅLL OCH ASSISTANS

Den elektriska pumpen kräver inget speciellt underhåll.

Låt endast personal som har auktoriserats av tillverkaren reparera den elektriska pumpen för att bibehålla garantin och inte äventyra apparatens säkerhet. Använd endast originalreservdelar eller delar som har godkänts av tillverkaren. Använd alltid föreskriven PSU (se det särskilda avsnittet)



Innan du påbörjar något arbete på den elektriska pumpen ska du säkerställa att du har kopplat bort den elektriska anslutningen från strömförsörjningen och att denna inte kan kopplas in igen av misstag.



Om strömkabeln är försedd med stickpropp ska du dra ur stickproppen ur uttaget och placera den så att den alltid syns. Om kabeln saknar stickpropp ska du verka på det fasta systemets franskiljare och applicera en anordning för att förhindra oväntad återställning.



För enfasmodeller, se till att kondensatorn är urladdad innan du ingriper på pumpen.



Uppmärksamhet! I händelse av stopp på grund av överbelastning omstartas apparater som är utrustade med motorskydd med automatisk återställning automatiskt när temperaturen sjunker under varningsnivån.

Det är lämpligt att kontrollera kablarnas skick en gång i månaden (speciellt vid kabelgenomföringarna) och rengöra filtren och/eller insugningsgallret.



Om strömkabeln är skadad måste den bytas ut av Tillverkaren, av dennas kundservice eller av kvalificerad personal.

8.1 Reservdelar

Använd originalreservdelar eller delar som har godkänts av tillverkaren för att undvika möjliga risker för servicepersonalens och användarnas hälsa. Kontakta leverantören och/eller konsultera reservdelstabellerna (se den tekniska katalogen) för information.

9 HANTERING AV NÖDSITUATIONER

9.1 Brand

- Brandrisken för maskinens delar begränsas till motorn och rör inte externa delar
- Vid brand, använd brandsläckare som är godkända för användning på elektriska apparater

9.2 Vätskeläckage

- Den pumpade vätskan kan strömma ut från maskinen till följd av installation, start, underhåll eller bortskaffande, oförutsedda brott eller överdrivet slitage på tätningselementen.
- Om läckage kan vara farliga eller skadliga för människors och djurs hälsa eller för miljön ska du ordna med en vattentät uppsamlingsbalja runt maskinen.

9.3 Oljeläckage

- I händelse av brott kan den elektriska pumpen frigöra upp till 50 cl olja (giftfri). Tillfällig förtäring av olja är inte farlig för människors hälsa. Risken för oljeläckage bör begränsas så mycket som möjligt.

10 PROBLEMLÖSNING

För lösningen av problem relaterade till den elektriska pumpens drift, följ instruktionerna i tabellen nedan. Om du inte har de kunskaper och färdigheter som krävs, kontakta kvalificerad personal. Använd alltid lämplig PSU (se tillhörande avsnitt) och verktyg. Om du inte kan lösa problemet med hjälp av det som beskrivs i tabellen, kontakta ett professionellt och auktoriserat servicecenter.

11 BORTSKAFFAND



Apparater som är märkta med denna symbol kan inte kasseras i hushållsavfallet, utan måste bortskaffas på speciella uppsamlingscentraler för avfall som utgörs av elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) som finns i området, eller lämnas till distributören som är skyldig att ta emot dem.

Hushålls-WEEE (elektriska enfaspumpar med effekt < 3 kW) måste lämnas till speciella kommunala eller privata uppsamlingscentraler eller till återförsäljare eller reparatörer, utan kostnad.

Industriella WEEE (alla produkter som inte klassificeras som hushållsprodukter) måste lämnas till speciella uppsamlingscentraler eller till återförsäljare eller reparatörer.

Produkten är inte potentiellt farlig för människors hälsa eller för miljön eftersom den inte innehåller skadliga ämnen, i enlighet med direktiv 2011/65/EU (RoHS), men om de lämnas i naturen påverkas ekosystemet negativt.

Olagligt eller felaktigt bortskaffandet av produkten medför allvarliga administrativa och/eller straffrättsliga påföljder

11 PROBLEMLÖSNING	
FEL/FELFUNKTION	LÖSNING
1) Den elektriska pumpen startar inte eller stannar oväntat	- För enfasmodeller med kontrollpanel: Verifiera att brytaren står på "I". Om det finns en säkerhetsbrytare med manuell återställning tryck på återställningsknappen. Verifiera att kondensatorn är intakt. - För enfasmodeller utan kontrollpanel: Verifiera att den installerade kondensatorn är korrekt, korrekt ansluten och intakt. - För modeller med flottör, verifiera flottörens slaglängd och höj den manuellt för att verifiera dess funktionalitet. - Kontrollera att säkerhetsbrytaren och jordfelsbrytaren är aktiverade. Om det finns säkringar ska du verifiera att dessa är intakta. - Kontrollera elanslutningen till nätet. - Verifiera att det finns nätspänning. - ENDAST FÖR PROFESSIONELLA UNDERHÅLLSARBETARE: Verifiera att pumpen kan rotera fritt och att strömförbrukningen inte överskrider värdet på märkskylten..
2) Den elektriska pumpen startar men levererar inte flöde, den levererar på ett oregelbundet sätt eller flödet är mycket lägre än vad som anges på märkskylten	- För de nedsänkta enheterna: Verifiera att filtret inte är tilltäppt och att pumpen är nedsänkt åtminstone till minsta angivna nedsänkning - För ytenheterna: Verifiera att pumpen är påfylld och inte kaviterar - Verifiera att det inte finns luft i den hydrauliska ledningen, avlufta rörledningarna - För trefasmodeller: Verifiera rotationsriktningen
3) Den elektriska pumpen överhettas, värmeskyddet ingriper, driften är onormal	- Verifiera strömförsörjningens elektriska anslutningar och rotationsriktningen - Verifiera att det finns flöde och att det ligger inom de värden som anges på märkskylten - Verifiera att pumpen är fri från beläggningar och avlagringar, speciellt på motorpatronens yta - Verifiera nivån och temperaturen på vätskan i tanken (dränkbara installationer) - Verifiera att motorns start sker på kort tid

- TR -

- ⚠** Cihazın kurulum, bakım ve kullanımı sırasında kılavuzda verilen talimatları ihtimamla izleyin. Pompada herhangi bir işlem yapmadan önce kullanım kılavuzun tüm bölümlerini dikkatli şekilde okuyun.
- ⚠** Fişsiz cihazlar için, aşırı gerilim III kategorisi altında tam bir elektrik devre kesme sağlayan omnipolar kontakların ayrımına sahip bir güç kaynağı kesme aracı, yürürlükteki kurulum kurallarına göre güç kaynağı tesisatına kurulmuş olmalıdır.
- ⚠** Bu cihaz düşük fiziki, duyuşsal veya akli kapasiteye sahip kişiler (çocuklar dahil) ya da güvenliklerinden sorumlu bir kişi tarafından cihazın kullanımı hakkında eğitilmedikleri veya nezaret edilmedikleri sürece tecrübesiz veya bilgisiz kişiler tarafından kullanılamaz.
- ⚠** Bu cihaz eğer cihazın emin biçimde kullanımı hakkında eğitilmiş veya nezaret ediliyor ise 8 yaşını geçmiş çocuklar, ilgili tehlikelerin bilincinde, düşük fiziki, duyuşsal ve akli kapasiteye sahip kişilerce kullanılabilir. Çocuklar cihaz ile oynamamalıdır. Kullanıcı temizlik ve bakımı nezaret edilmeden çocuklar tarafından yapılamaz.
- ⚠** Kişiler suya girmiş olduğunda havuzlar, küvetler, göller ve benzer yerlerde elektrikli pompayı kullanmayın.
- ⚠** Cihaz, 30 mA altında bir müdahale diferansiyel akımlı, diferansiyel bir şalter aracılığı ile beslenmelidir.
- ⚠** Trifaz cihazlar, kısa devre ve aşırı akıma karşı, IEC 60947-4 standardına göre 10 sınıfı bir koruma cihazı ile korunuyor olmalıdır. Nominal akımı veriler plakasında verilen değere göre ayarlayın.
- ⚠** Elektropompada herhangi bir işlem yapmadan önce besleme şebekesinden elektrik bağlantısını kestiğinizden ve bunun kaza eseri yeniden bağlanmayacağından emin olun.
- ⚠** Eğer güç kaynağı kablosu hasar görmüşse, Üreticinin teknik servisi veya kalifiye personel tarafından değiştirilmelidir.

Metre cinsinden pompanın maksimum hidrolik yükü pompaya takılmış veriler plakasından ve kılavuzun kapağında verilmiştir.

Pompa veriler plakasında belirtilen maksimum sıcaklıkta (+40°C) devamlı olarak çalışabilir..

Pompa donma etkilerine karşı korumalı değildir. Donma riski olduğunda kullanım kılavuzunda belirtilen talimatlara göre çıkarılıp suyu boşaltılmalıdır.

Cihazın kurulumu için "KURULUM" ve "HİDROLİK BAĞLANTILAR" bölümlerinden faydalanın.



Elektrik bağlantısı ve fonksiyonel parçaların dönüş yönü (trifaze motorlar).

GÜVENLİK KURALLARI

Bu nedenle kılavuza cihazın kurulumunu, işleyişini ve bakımını gerçekleştiren tüm kalifiye teknik personel tarafından kesinlikle danışılması gereklidir. Kılavuz elektrikli pompanın kurulum yerinde danışılmak üzere doğru şekilde muhafaza edilmelidir.

İş bu kılavuzun kodlanan talimatlarının tanımı

⚠ İş bu kılavuzda mevcut olan güvenlik notları genel tehlike sembolü ile işaretlenmiştir. Bunlara riayet edilmemesi sağlığa ciddi hasarlar verebilir..

Bu sembol ile işaretlenen güvenlik notları elektrik yapısında tehlikeleri belirtir.

Güvenlik notlarına uyulmamasından kaynaklanan riskler!

Güvenlik kurallarına uyulmaması çevrenin kirlenmesi yanı sıra materyal ve fiziksel hasarlara neden olabilir. Güvenlik kurallarına uyulmaması garanti haklarının tamamen kaybına neden olabilir.

Bir kaç örnek vermek gerekirse bahsedilen kurallara uyulmaması aşağıdakilerle neden olabilir:

- makinenin veya kurulumun ana fonksiyonlarının arızası,
- bakım işlemlerinin zararı,,
- elektrik veya mekanik sebeplere bağlı bedensel yaralanmalar.

Genel bilgiler

Bu cihaz (pompa veya elektrikli pompa, modele göre) yürürlükteki kurallara tamamen uygun şekilde en gelişmiş ve en yeni tekniklere göre gerçekleştirilmiş ve ciddi bir kalite kontrolüne tabi tutulmuştur.

İş bu kılavuz işleyişin anlaşılmasına yardımcı olacaktır ve olası uygulamalarını anlamanız için size yardım edecektir

Kullanım kılavuzu cihazın doğru ve ekonomik işleyiş için gerekli önemli tavsiyeleri içerir. Güvenilirliği, uzun ömrü garanti etmek ve uygunsuz bir kullanımdan kaynaklanan kaza risklerini önlemek amacıyla bu önerilere uymak gereklidir.

Cihaz aşağıdaki paragraflarda açıklanan limitler içerisinde ve uygulamalar için kullanılmalıdır.

Ürünün taşıma, kurulum, kullanım, bakım ve tasfiye konusundaki işlemleri yapısal olarak giderilemeyecek şekilde çevre için ve insan güvenliği için risklere sahiptir

Temel artık riskler elektronik (elektrik çarpması) ve mekanik (hareket eden parçalar tarafından ezilme veya sürüklenme, keskin kenarlardan kaynaklanan yaralar, aşınma veya ezilme) türdedir.

Tüm işlemler sadece makineye güç verilmediğinde ve çok dikkat ederek, uzman, profesyonel ve koruyucu önlemlere ve uygun takımlara sahip personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Bu kılavuzda verilen talimatlara ve doğru çalışma yöntemlerine uyulmaması sağlık için risk oluşturabilir.

Üretici, ihmalden, elektrikli pompanın uygunsuz kullanımından veya bu kılavuzda açıklanan talimatlara uyulmamasından veya izin verilenlerden farklı koşullarda kullanımda kaynaklanan kazalar veya hasarlar durumunda hiç bir sorumluluk almaz

Tedarik koşullarında, elektropompa hareketli kısımlar veya dışardan erişilebilir normalde gerilim altında parçalar ihtiva etmez.

⚠ Kullanıcı, elektropompayı ne tamamen ne de kısmen sökmeli ve üründe ne değişiklikler ne de kurcalamalar yapmalıdır. Kurulum işlemleri sırasında eğer çıkartılmışsa, korumalar anında eski haline getirilmelidir.

Kişisel Koruma Donanımları (KKD)

Kurulum, rutin ve özel bakım, kaldırma ve tasfiye işlemleri sırasında aşağıda belirtilen kişisel koruma donanımlarını (KKD) kullanın. Daha başka KKD'ları çalışma koşullarına göre gerekli olabilir..

KKD'nin doğru kullanımı sağlık için artık riskleri azaltmayı sağlayabilir.



Koruyucu eldivenler kullanın



Koruyucu gözlükler ile gözlerinizi koruyun



Yerden yalıtılmış ve koruma ucuna sahip iş ayakkabıları giyin



Zehirli, rahatsız edici veya boğucu duman riski olan yerde bir gaz maskesi kullanın

Uygun kıyafet



Bakım işlemleri sırasında ve makine başlatıldığında her durumda, normal işleyiş dahil, makinenin mobil parçalarına takılabilecek aksesuarlardan veya kıyafetlerden kaçınınız.

Uygunluk beyanı

Tasarımda düşünülen kurallar ve düzenlemeler dahil, uygunluk beyanı kılavuzun sonunda gösterilir

Akustik emisyo

Elektropompa 70 dB(A) altında bir ağırlıklı ses basıncı yaratır

korunur şekilde depolanmalıdır.

Cihazı ambalajdan çıkartın ve sağlamlığını kontrol edin. Ayrıca plaka verilerinin istenen verilere karşılık geldiğini doğrulayın. Veri plakasının okunması için bu kılavuzda belirtilen talimatları kullanın. Her türlü arıza için kusurların yapısını belirterek hemen tedarikçi ile iletişime geçin.



Makinenin sağlamlığı veya güvenlik konusunda şüphe olması durumunda makineyi kullanmayın ve profesyonel bir yardım merkezi ile iletişime geçin.

2 ÜRÜN HAKKINDA BİLGİLER

Veri plakası modeli, temel servis özelliklerini ve seri numarasını belirtir. Yedek parçaları istemek için işlem veya yardım talebi anında bu açıklamaları temin etmek önemlidir.

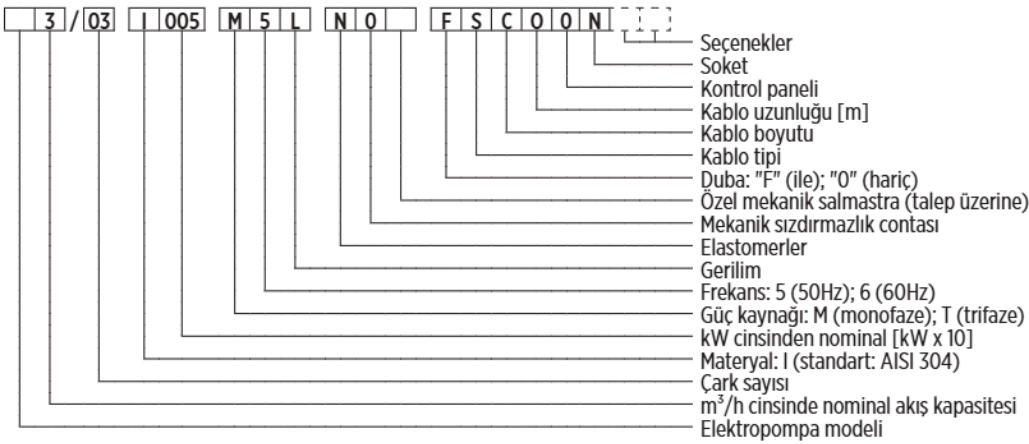
Ürün modeli veri plakasında belirtilen alfanümerik tanımlama kodu ile belirtilir. Kodu oluşturan karakterlerin anlamı Şek.1'de belirtilmiştir. Ürün tanımlama kodu dışında seri numarası ile belirlenir (Şek. 2). Bu bilgiler iş bu kılavuzda uygulanan etikette de belirtilir.

1 ÖN DENETİM

1.1 Teslimat ve ambalaj

Ürün orijinal ambalajında temin edilir, bu ambalajda iş bu kılavuzu bulunur ve kurulum anına kadar ambalajında kalmalıdır. Ambalajlı ürün hava olaylarına karşı

Pompa tanımlama kodu (Şek. 1)



2.1 Pompa veri plakası

Veri plakasının okunması için, aşağıdaki talimatları kullanın (Şek. 2). Plakanın içindeki bilgilerin düzenlenmesi aşağıda belirtilenlerden farklı olabileceği görülür. İlgili alanları açıklayan sembolleri referans alın.

Bazı bilgiler düşünülen modele göre mevcut olmayabilir.

LOGO									
Model				A					
S/N			B		Date		C		
P/N			D		P _N		E hp		
Q		F		l/min		H		G m	
H _{min}		H		m		H _{max}		I m	
P _{max}		J MPa (K bar)		T _{max}		L		°C	
V _{nom}		M		V		N~		P ₁ O kW	
f		P		Hz		I _{nom} Q		A Cl R IP S	
Panel		IP		T		+ U		µF V V	
Weight		W		Kg		CE EAC		X m	
Continuous Duty				Made in Italy					

- A) Pompa tanımlama kodu
- B) Seri numarası
- C) Üretim tarihi
- D) Ürün kodu
- E) Nominal güç
- F) Çalışma kapasitesi aralığı
- G) Çalışma hidrolik yük aralığı
- H) Minimum hidrolik yük (EN 60335-2-41 standardınca)
- I) Maksimum hidrolik yük
- J) MPa cinsinde maksimum basınç
- K) Bar cinsinde maksimum basınç
- L) Maksimum çalışma basıncı
- M) Nominal güç kaynağı elektrik gerilimi
- N) "3" (trifaze versiyonu) / "boş" (monofaze versiyonu)
- O) Elektropompanın tükettiği maksimum güç
- P) Nominal elektrik frekansı
- Q) Akım tüketimi
- R) Yalıtım sınıfı (motor sarımları)
- S) Elektropompa koruma seviyesi
- T) Kontrol paneli koruma seviyesi (eğer mevcutsa)
- U) Kondansatör kapasitesi (monofaze motorlar)
- V) Kondansatör maksimum gerilim
- W) Elektrikli pompa ağırlığı
- X) Maksimum dalış derinliği

Şek. 2

2.2 Diğer plakalar

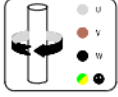
Pompanın yüzeyinde modele göre özellikleri, kurallara uygunluğu ve düzenlemeleri veya kurulum, kullanım ve tasfiyeyle ilgili açıklamaları belirten diğer plakalar mevcut olabilir. Aşağıdaki listeye bakın.



Ürünün kurulum, bakım ve tasfiyesiyle ilgili risklere dikkat edin.



Kurulum ve kullanımdan önce talimat kılavuzunu dikkatli şekilde okuyun.



Elektrik bağlantısı ve fonksiyonel parçaların dönüş yönü (trifaze motorlar).

3 UYGULAMALAR VE KULLANIM

3.1 İzin verilen kullanım

Bu elektropompalar, bir su tablasından sıvı tedarigi, bir depodan veya bir sarnıçtan pompalama, basınç artışı veya domestik kullanımlarda ya da küçük ticari veya sanayi kullanımlarında su dağıtım gibi uygulamalar için tasarlanmıştır. Elektropompalar IPX8 koruma indeksine sahiptir. Dalgıç tipi elektropompalar, sıvıya batık çalışmak için, yüzeyde olanlar ise sıvı dışında çalışmak için tasarlanmıştır. Kontrol paneli IP55 koruma indeksine sahiptir..

3.2 Pompalı sıvılar

Elektrikli pompanın yapısal malzemeler ile uyumlu sert olmayan temiz sıvılar. Sıvı ortam sıcaklığında temiz suya benzer fiziksel özelliklere sahip olmalıdır (1030 kg/m³ maksimum yoğunluk ve 2 cPs maksimum viskozite. Bu limitler ötesinden üretici ile iletişime geçin).



Uyumsuz kullanım arıza ve potansiyel yangın gibi sonuçlarla, besleme kablolarının ve makinenin aşırı ısınmasını belirleyebilir.

Suda kumun bulunması 50 g/m³ 'tür. Daha yüksek bir kum konsantrasyonu elektrikli pompanın ömrünü azaltacaktır ve bloke riskini artıracaktır. Asılı sert maddeler maksimum boyut olarak 0,5 mm'yi geçmemelidir. Pompa veriler plakasında belirtilen maksimum sıcaklıkta devamlı olarak çalışabilir

3.3 Kullanım koşulları

- Maksimum çalışma basıncı (pompanın gidiş basıncı, pompanın girişindeki basıncı ve pompadan temine dilen basıncın artışı arasındaki toplamla verilir): 15 bar. Cihaz girişindeki maksimum basınç, maksimum çalışma basıncını geçmeyecek şekilde pompa tarafından verilen basınç artışı ile belirlenir (uygun bölüme bakın).
- Emilen sıvının maksimum sıcaklığı: +40°C
- Besleme elektrik gerilimi: veri plakasını referans alın.
- Maksimum dalış derinliği: veri plakasındaki talimatlara bakınız (maks 20 m).
- Ardışık saat başlatmaları maksimum sayısı: 40.
- Maksimum rakım: 2000 m.

3.4 İzin verilmeyen kullanım

Önceden açıklananlardan farklı uygulamalar için ve üretici tarafından izin verilmeyen tüm uygulamalar için elektrikli pompayı kullanmayın. Uyumsuz kullanım kişilerde, hayvanlarda, cisimlerde ve çevrede ciddi hasarlara (ölüm dahil) neden olabilir.



Suya girmiş kişiler olduğunda elektropompayı havuzlar, göller veya benzer yerlerde kullanmayın.

- Gıdasal sıvıları veya insani beslenmeye yönelik ürünleri pompalamayın.
- Bu kullanım için sertifikalı cihazlar gereken yerlerde içme suyu pompalamayın.
- Üreticinin özel izni olmadığı sürece sudan daha akışmaz ve/veya daha yoğun sıvıları pompalamayın.
- Yanıcı sıvılar ile veya potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda makineyi kullanmayın.
- Sıvı olmadığında makineyi çalıştırmayın.
- Aşırı ısınmayı önlemek için nominal değerin %10 altında veya sıfırda devamlı olarak elektrikli pompayı çalıştırmayın. Pompanın en iyi işleyişi veri plakasında belirtilen aralık içinde gerçekleştirilir.

4 KURULUM – GENEL BİLGİLER

Elektropompa gerek dik gerekse yatay kurulumla elverişlidir. Hat içinde ağızlı elektropompalar, su baskınlarına nadiren maruz kalan yerlere kurulabilir (güç kaynağı kablusunun elektrik terminalleri kuru yerde kaldığı sürece). Güç kablusunun elektrik terminalleri (elektrik prizi veya kumanda paneli, duruma göre) sudan, nemden ve meteorolojik koşullardan korunmalıdır. Mevcut olduğu yerde kumanda paneli koruma indeksine (IP55) dikkat edin. Kontrol panelini duvara üzerinde bulunan gözleri kullanarak sabitleyin. Bunun kuru ve korunaklı bir yere takılması tavsiye edilir.



Makinede çalışmaya başlamadan önce, besleme şebekesinden elektrik bağlantısını kestiğinizden ve bulunun kaza eseri olarak tekrar takılamayacağından emin olun.



Her zaman önerilen KKD kullanın (ilgili bölüme bakın).

Eğer kullanım koşulları ve çalışma ortamına göre gerekli ise acil durumda makinenin anında ama güvenli şekilde durdurulması için uygun cihazların kurulumu tavsiye edilir.

4.1 Elektrik bağlantıları

Bağlantılar sadece uzman ve yetkili personel tarafından ve yasalara, yürürlükteki standartlara ve önerilen teknik işlemlere ve aşağıdaki açıklamalara uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

Fişsiz modeller yalnız sabit uygulamalar için kullanılacaktır (kabloların kullanıcı tarafından çıkarılıp yeniden takılamayacağı uygulamalar). Kablo terminaleri, en az IP55 koruma sınıfına sahip, elektrik klemenslerinden bağımsız kablo için mekanik sabitleme sistemleri ve cihaza enerji verildiğinde panonun açılmasını önleyen bir cihaz ile donatılmış bir elektrik panosu içinde doğrudan aşırı gerilim kategorisi III'te bir omipolar şaltere bağlanmalıdır.

Fiş ile donatılmış modeller yalnız toprak hattına sahip elektrik prizleri kullanılarak mobil uygulamalarda kullanılabilir. Müteakip talimatlar her iki tür üzerinde uygulanabilir.

Plaka verileri ve şebeke frekans ve nominal gerilim değerleri arasındaki uyumluluğu kontrol edin. Elektrikli pompanın topraklama kablосunu her zaman bağlayın ve işletime almadan önce ve periyodik olarak topraklama devresinin etkinliğini kontrol edin.



Kurulum ülkesinde geçerli olan standartlara uygun şekilde bağlantıyı gerçekleştirmek kurulum teknisyeninin sorumluluğudur



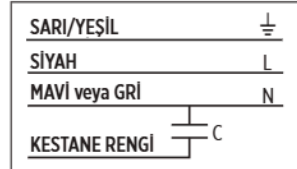
Cihaz, 30 mA altında bir müdahale diferansiyel akımlı, diferansiyel bir şalter aracılığı ile beslenmelidir.

Trifaz cihazlar, kısa devre ve aşırı akıma karşı, IEC 60947-4-1 standardına göre 10 sınıfı bir koruma cihazı ile korunuyor olmalıdır. Nominal akımı veriler plakasında verilen değere göre ayarlayın. Manüel resetli bir cihaz önerilir.

4.2 Monofaze versiyonlar

Monofaz versiyonlar kondansatör dahil edilmiş ya da entegre kondansatörlü kontrol paneli ile tamamlanmış olarak tedarik edilebilir (toprak iletkeni dışında iki iletkenli güç kablосu).

Aksi durumda, kondansatörün bağlantısı ve seçimi için aşağıdaki göstergelere (şekil 3) ve pompanın teknik veri plakasına (kondansatörün nominal kapasitesi ve voltajı) bakın. IEC 60252-1'e göre en az S2 güvenlik sınıfında bir kondansatör kullanın veya metalik olmayan herhangi bir nesneden minimum 50 mm mesafe sağlayın veya kondansatörü metalik bir bölmenin içine yerleştirin. Elektrik kablolarında ve konektörlerde gerilme olmaması için kondansatörü mekanik olarak destekleyin.



Şek. 3

1,1 kW (50 ve 60 Hz) ve 1,5 KW'a kadar (50 Hz), motor sarıma girilmiş termik cihaz aracılığı ile (motor koruyucu) aşırı yüklerle karşı korunur.



Dikkat! Cihaz motor ısısı koruma seviyesi altına indiğinde otomatik olarak yeniden donatılır. Elektropompa beklenmedik biçimde çalışabilir!

1,5ve2,2kWmotofazgüçlerkontrolpanelinesahipdeğillersedışkorumagerekirirler. Dönüş yönü doğrulamalar gerektirmez.

4.3 Trifaze versiyonlar

Trifaze versiyonların bağlantısı için aşağıdaki talimatları referans alın (şek. 4).



Şek. 4

Trifaze versiyonları aşırı yük ve kısa devreye karşı dış koruma gerektirirler.

Eğer elektrik bağlantıları fazları devirsel yönlerine riayet edilerek yapılmış ise, şek. 4'teki gibi, rotasyon yönü otomatik olarak düzeltilir (yanlış anlamalardan

kaçınmak için yine de bir kontrol yapılması tavsiye edilir). Aksi durumda, rotasyon yönünü aşağıda açıklandığı gibi kontrol edin.

4.3.1 Rotasyon yönünün kontrol edilmesi

Trifaze versiyonlarda, rotasyon yönü elektrik güç kaynağı bağlantısı tarafından belirlenir ve ters çevrilmiş olabilir. Bu durumda randımanlar nominal olanlara göre makul biçimde daha alt düzeydedir. Bağlantının doğruluğunu doğrulamak için, elektropompayı pompalanacak sıvıya batırın ya da hatta takın. Aşağıdaki iki biçimden birine göre ilerleyin:

- Valfleri yarıya kadar açın. Pompayı çalıştırın ve basıncı kontrol edin, ardından dönüş yönünü tersine çevirin ve valfleri hareket ettirmeden kontrolü tekrarlayın. Doğru yön, en fazla basıncın elde edildiği yöndür.
- Valfleri tamamen açın. Makineyi bir kaç saniye çalıştırmayın, sonra dönüş yönünü tersine çevirin ve işlemi tekrar edin. Doğru yön en fazla kapasitenin elde edildiği yöndür.

Dönüş yönünü değiştirmek için iki fazı kendi arasında değiştirmek yeterlidir. Çalışma sırasında, maksimum emilen akımı (valfler tamamen açikken) ölçmek için bir amperometrik tutucu kullanın. Eğer dönüş hatalı ise, veri plakasında belirtilenlerden daha yüksek değerler tespit edilecektir.

4.4 Değişken frekansta uygulamalar (VFD)

Değişken frekanslı kurulumlar için ("invertör" ile besleme), frekans dönüştürücüsünün nominal gerilimi ve veri plakasında belirtilen nominal değere göre akımın en azından %10'unu temin edebilecek kapasitede olduğunu doğrulayın. Cihazın kurulumu ve bağlantısı için üreticinin talimat kılavuzunu referans alın.

5 HİDROLİK BAĞLANTILAR

 Elektrikli pompa veya motorda herhangi bir işleme başlamadan önce elektrik beslemesinin kesildiğinden ve kaza eseri başlatılamayacağından emin olun.

 Güç kablusunun fişi varsa, fişi prizden çekin ve her zaman görünecek şekilde konumlandırın. Kablunun fişi yoksa, sabit sistemin bağlantı kesme anahtarına müdahale edin ve beklenmedik tetiklenmeye karşı bir düzenek uygulayın.

 Elektrikli pompanın kurulumu kişiler için karmaşık ve tehlikeli olabilecek bir işlemdir. Bu nedenle nitelikli ve yetkili kurulum teknisyenleri tarafından gerçekleştirilmelidir.

Kırılma durumunda elektropompa yaklaşık 50 cl yağ yayabilir. Yağın nadiren içimi insan sağlığı için zararlı değildir. Yağın yayılma riski mümkün olduğunda sınırlanmalıdır. Bunu kurulum aşamasında yapın. Ekteki şek. A1 (derin kurulum) ve şek. A2 (yüzey kurulum) referans alınacaktır.

5.1 Basma boru hattı

Boruların çapı kullanın noktaların mevcut olan basınç ve akış oranını koşullandırır. Küçük çaptaki borular gürültüyü artırır, performansı azaltır, su darbesini yoğunlaştırır ve kavitasyon riskini artırır. Borunun uzunluğu daha büyük olduğunda, (elektropompanın ağız çapından daha büyük), daha büyük geçiş kesitleri kullanın.

Elektropompanın durması ardından basma borusunun boşalmasını ve reflüyü önlemek için tek yönlü vana (şek. A1 ve şek. A2'de B) takmak tavsiye edilebilir. Hasar vermeden ağız üzerine boruları sıkıca vidalayın. Elektropompa gerek metalik gerekse diğer bir materyalden boru ile kurulabilir.

Eğer pompaya destek olmak için basma borusu kullanılacaksa (ör. şek. A1 ve şek. A2, sol taraf), bunun, start moment, sıvı basıncına, vibrasyonlara ve elektropompanın ağırlığına kombine devinime dayanabilecek kadar dayanıklı ve sert olduğunu kama doğrulayın. Alternatif olarak, derin kurulumlar için elektropompanın kafanın gözüne sıkıca sabitlenmiş bir metal kablo ile desteklenmesi ve rotasyona göre elektropompanın zapt edilmesi tavsiye edilir. Yüzey kurulumları için elektropompa doğrudan kelepçeler ile sabitlenerek desteklenebilir (şek. A2'de D, sağ taraf)..

5.2 Kuyuya kurulum

Elektropompanın maksimum çapı 129 mm'dir. Kuyunun daralmalar veya elektropompanın inişinde engeller bulundurmadiğini doğrulayın. Elektropompa ve kuyu duvarları arasındaki aralık talep edilen akış hızına uygun olmalıdır. Kuyu içinde en az 140 mm bir çap tavsiye edilir. Motor elektropompa içinde su akışı tarafından soğutulmuştur. Bu yüzden, minimum hız değeri talep edilmez.

Güç kaynağı kablосunu basma borusuna özel şeritleri (şek. A1) kullanarak sabitleyin.

Eğer kurulum geniş bir kuyu, bir havuz veya sarnıç içinde yapılıyorsa düşme ve boğulma tehlikesini göz ardı etmeyin.

Çalışma ortamında toksik, boğucu, zehirli ya da patlayıcı gaz soluma tehlikesi olmadığından emin olun. Gerekliğinde uygun K.K.D. kullanın.

Kuyunun tüm uzunluğu boyunca tıkanmamış olduğunu doğrulamanızı öneririz.

Elektropompayı kuyu içine elektrik kablосuna zarar vermeden indirin.

Güç kaynağı kablосunu elektropompayı kuyu için indirmek ya da çıkarmak için kullanmayın.

5.2.1 Minimum ve maksimum dalış

Filtre aracılığı ile hava aspire etmesin diye, elektropompa sıvı içine yüksekliğinin en az yarısı kadar ve dipten en az 30 cm mesafeye daldırılmalıdır (MİN değer şek. A1'de). Kuyudaki sıvı minimum seviyeye ulaştığında bu koşulu garantilemek için yeterli bir dalış sağlayın. Kuru veya sıvı ile karışık hava ile çalışma elektropompanın ağır şekilde hasar görmesine ve düzensiz randımanlara neden olabilir. Maksimum dalış derinliği (MAKS seviye şek. A1'de) veriler plakasında verilmiştir.

5.2.2 Dubalı modeller

Dubalı modeller, ufuk çizgisine göre gösterge olarak 45° bir açıyı aştığında otomatik olarak çalışırlar. Duba yeniden ufuk çizgisi altına indiğinde motor otomatik olarak durur. Kurulum aşamasında doğrulanması gerekenler:

- 1) Dubanın sıkışmadan veya takılmadan her iki yönde hareket serbestliğine sahip olması. Olası engelleri kaldırın. İzin verilen tüm yönlerde elektropompayı çevreleyen tüm alan üzerinde bir denetim yapın.
- 2) Elektropompa, sıvı yalnız öngörülen minimum alış altına eşit bir seviyeye ulaştığında (önceki bölüme bakınız) çalıştığını ve sıvı bu seviye altına inmeden durduğunu. Dubanın kablосunun serbest uzunluğunu arzu edilen sonucu almak için düzenleyin.

5.3 Yüzey kurulumu

Hat içinde ağızlı modeller iki boru hattı kısmı arasına kurulmak için yapılmıştır. Ekteki şek. A2 referans alınacaktır.

İki boru hattı arasında bir hizasızlığın pompanın bağlantıları üzerinde aşırı bir yüke neden olmadığından emin olun. İki tarafın en az biri üzerine esnek bir bölüm takılması tavsiye edilir (şek. A2'de E). Elektropompanın ağızlarına aşırı kuvvet veya moment iletmeyi önlemek için boruları gerekli şekilde destekleyin. Hidrolik tesisatı boşaltmadan bakımı yapmak için, çıkışa ve eğer hat basınçlı ise pompa girişine bir kesme valfi takılması tavsiye edilir (şek. A2'de C). Eğer elektrikli pompa basınçlı olmayan bir hattan emerse (örneğin bir kuyudan veya bir küvetten, boş yüzeyinkinden daha yüksek bir yüksekliğe) pompayı suyla doldurmak için emme borusu boyunca çek valf kurmak gereklidir (şek. A2'de F). Pompa doldurma tapasına sahip değildir. Eğer pompa kanat üzerine kurulmuş ise dolumu ve hava çıkışını sağlamak için bir rakor takılması tavsiye edilir.

5.3.1 NPSH ve maksimum emme basınç kontrolü

Emiş basıncının (P in) ve pompadan sağlanan maksimum basınç artışının (H max, bar) toplamının, pompanın maksimum basıncından (P max, bar) daha düşük olduğunu doğrulamak gereklidir. Her durumda, emmede maksimum basınç veriler plakasındaki değeri aşmamalıdır.

Ayrıca, kavitasyon tehlikesini önlemek amacıyla uygun bir güvenlik marjini göz önünde bulundurarak elektrikli pompanın girişinde mevcut olan NPSH'nin pompa tarafından istenen değerin üzerinde olduğunu kontrol etmek gereklidir. Mevcut NPSH hesaplaması için aşağıdaki formülü kullanın:

$$NPSH = p_b \times 10.2 - H_v - H_s$$

p_b: İşleyen pompada emişte sıvının mutlak basıncı [bar].

H_v: Sıvının sıcaklığına göre [m] buhar basıncı [m]

H_s: Güvenlik marjini [m] (minimum 0,5)

Talep edilen NPSH değerleri ekte karakteristik eğrilerde belirtilir (şek. A3). İlgili aileye (sıra) ve frekansa (sütun) karşılık gelen grafiği arayın.

Eğer talep edilen NPSH değeri (şek. A3) önceki formülle hesaplanan mevcut NPSH değerini geçerse, pompa iki değer arasında farka eşit metre olarak bir derinlik için alta kurulmalıdır. Kapalı devrelerde pompanın girişinde otoklav/ genleşme tankı kurun ve devreye basınç verin.

6 MEKANİK KURULUM

6.1 Makinenin hareket ettirilmesi

Makineyi kaldırmak için gerekli damgalara (ör. CE damgası) sahip ve iyi durumda cihazları kullanın. Tüm kullanılanlar arasında daha az dirençli cihazın akış oranını aşmayın (halkalı civata, mapa, kanca, zincir, halat, palanga veya diğerleri). Sadece güvenlik mapalı kancaları kullanın. Ayarlanabilir halkalı civatayı kullanın ve eksenel olmayan yükler için maksimum akış oranını doğrulayın.



Aslı yüklerle dikkat edin. Bunların altında beklemeyin. Çalışma alanında bulunan kişilere, hayvanlara ve cisimlere dikkat edin. Gerekli olan yerde çalışma alanı uygun işaretleme ve sınırlandırma aletleri kullanın. Kişilerin üzerinde işlem yapmayın veya üzerinden geçmeyin.

Cihaz manuel olarak taşınabilir. Veriler plakası ve/veya ambalaj üzerinde belirtilen kütleyi kontrol edin.

6.2 Sabitleme

Birimi sabit kalacak ve işleyiş sırasında hareket etmeyecek şekilde, basma borusunu kullanarak veya doğrudan pompa gövdesini sabitleyerek fiksleyin. Kenetlere sahip modeller bunlar ile sabitlenecektir.

7 BAŞLATMA VE UZUN SÜRELİ DURDURMA

Elektrikli pompayı başlatmadan önce suyun emiş borularını ve pompayı doldurmak gereklidir (tüm devre eğer sistem kapalı ise). Eğer elektrikli pompa üste kurulmuş ise elle yapılmalıdır.

Aksi halde, eğer kurulum kanat altına yapılacaksa veya emme hattı basınçlı ise, valfleri açmak, havayı boşaltmak ve dolumu beklemek yeterlidir. Kapalı devrelerde en yüksek noktadan sistemi yükleyin ve havayı eş zamanlı olarak boşaltın. İşleyişin ilk saniyeleri sırasında pompa başka hava çıkartacaktır. Eğer devre kapalı ise, uygun valfler ile havayı boşaltın.

 Püskürtmelere dikkat edin. Mekanik ve kimyasal risklerden korunmak için uygun KKD kullanın.

 Ani hareketlerden kaçınarak hava tahliye işlemleri sırasında valfleri yavaşça açın; püskürtmeyi insanlara, hayvanlara veya elektrikli cihazlara yöneltmeyin.

Uzun süre boyunca çalışmadan kalması durumunda, yeniden başlatmadan önce pompayı kontrol edin ve eğer gerekirse boruların havasını alın.

Eğer uzun süreli faaliyetizlik dönemi öngörüldüyse ve/veya makinenin sıvıdan boşaltılması gerekiyorsa, bunun borular ile olan bağlantısını kesin ve sıvıyı boşaltmak için eğin.

Pompa donma etkilerine karşı korumalı değildir. Donma riski olduğunda kullanım kılavuzunda belirtilen talimatlara göre çıkarılıp suyu boşaltılmalıdır.

8 BAKIM VE YARDIM

Elektrikli pompa özel bakım işlemleri gerektirmez.

Garantiyi muhafaza etmek ve cihazın güvenliğine zarar vermemek için elektrikli pompanın sadece üretici tarafından yetkili personel onarımını yaptırın. Sadece orijinal veya üretici tarafından onaylanmış yedek parçaları kullanın. Her zaman önerilen KKD kullanın (ilgili bölüme bakın).

 Elektrikli pompada herhangi bir işlem yapmadan önce besleme şebekesinden elektrik bağlantısını kestiğinizden ve bunun kaza eseri yeniden takılamayacağından emin olun.

 Güç kablosunun fişi varsa, fişi prizden çekin ve her zaman görünecek şekilde konumlandırın. Kablonun fişi yoksa, sabit sistemin bağlantı kesme anahtarına müdahale edin ve beklenmedik tetiklenmeye karşı bir düzenek uygulayın.

 Tek fazlı modellerde, pompaya müdahale etmeden önce kondansatörün boşaltıldığından emin olun.

 Dikkat! Otomatik resetli motor koruma anahtarına sahip cihazları yüklemek için durma durumunda sıcaklık koruma seviyesi altına indiğinde otomatik olarak yeniden başlatılır.

Kablolari saklama durumunu aylık olarak doğrulamak (özellikle kablo rakorlarında) ve emiş ızgarasının ve/veya filtrelerin temizliğini gerçekleştirmek önerilir.

 Eğer güç kaynağı kablosu hasar görmüşse, Üreticinin teknik servisi veya kalifiye personel tarafından değiştirilmelidir.

8.1 Yedek parçalar

Servis personelinin ve kullanıcıların sağlığı için olası riskleri önlemek amacıyla üretici tarafından onaylanan veya orijinal yedek parçaları kullanın. Bilgi için yedek parça tablolarına danışın ve/veya tedarikçi ile iletişime geçin (teknik kataloğuna bakın).

9 ACİL DURUMLARIN YÖNETİMİ

9.1 Yangın

- Makinenin parçalarının yangın tehlikesi motorla sınırlıdır ve bunun dış kısımlarını kapsamaz.
- Yangın durumun elektrik cihazlarında kullanım için onaylanan yangın söndürücülerini kullanın

9.2 Sıvının dışarı sızması

- Pompalı sıvının sızdırmazlık parçalarının kurulum, başlatma, bakım veya tasfiye, öngörülen bozulmalar veya aşırı yıpranma sonrasında makineden dışarı çıkabilir.
- Eğer dışarı çıkmalar insan, hayvan sağlığı için veya çevre için tehlikeli veya zararlı olabilecekse eğer makinenin çevresine su geçirmez kap sağlayın.

9.3 Yağın dışarı sızması

- Kırılma durumunda elektropompa yaklaşık 50 cl yağ (zehirsiz) yayabilir. Yağın nadiren içimi insan sağlığı için zararlı değildir. Yağın yayılma riski mümkün olduğunda sınırlanmalıdır.

10 PROBLEMLERİN ÇÖZÜMÜ

Elektrikli pompa işleyişine bağlı problemlerin çözümü için aşağıdaki tablodaki talimatları izleyin. Eğer gerekli bilgiler ve nitelikler mevcut değilse, kalifiye personele danışın. Her zaman KKD (ilgili bölüme bakın) ve uygun aletleri kullanın. Eğer tabloda açıklananları uygulayarak problemi çözmek mümkün değilse profesyonel ve yetkili bir yardım merkezi ile iletişime geçin.

11 TASFİYE



Bu sembol ile işaretlenen cihazlar evsel atıklara atılmaz ama bölgede mevcut olan Atık Elektrik ve Elektronik Ekipmanları uygun toplama merkezlerinde tasfiye edilmelidir veya toplamakla sorumlu dağıtıcıya teslim edilmelidir.

Domestik RAEE/WEEE'ler (< 3 kW gücünde monofaze elektropompalar) belediye, özel toplama merkezleri ya da satıcı ve onarıcılar hiçbir ücret ödenmeksizin verilebilir.

Endüstriyel RAEE'ler (domestik olarak sınıflandırılmamış tüm ürünler) özel toplama merkezleri veya satıcılar ya da onarıcılara verilecektir.

Ürün, 2011/65/UE (RoHS) Direktifi'nde olduğu gibi zararlı maddeler içermediği için, insan sağlığı ve çevre için potansiyel olarak tehlikeli değildir, ama eğer çevreye bırakılırsa ekosistemi negatif olarak etkiler.

Ürün doğru olmayan veya yasal olmayan tasfiyesi ciddi idari ve/veya cezai türde yasal yaptırımlara neden olur.

11 PROBLEMLERİN ÇÖZÜMÜ	
ARIZA/HATALI İŞLEYİŞ	ÇÖZÜM
1) Elektrikli pompa başlatılamıyor veya beklenmedik şekilde duruyor	- Kumanda panelli monofaze modeller için: açma düğmesinin "I" üzerinde olduğunu doğrulayın. Eğer manüel kurumlu manyetotermik şalter varsa, reset düğmesine basın. Kondansatörün sağlam olduğunu doğrulayın. - Kumanda paneline sahip olmayan monofaze modeller için: takılan kondansatörün doğru olduğu, doğru takıldığı ve sağlam olduğunu doğrulayın. - Dubalı modeller için dubanın kursunu doğrulayın ve işlevini doğrulamak için manüel olarak yukarı kaldırın. - Manyetotermik anahtar ve diferansiyel anahtarın aktif olduğunu doğrulayın; sigortalar olması durumunda, sağlam olduğunu doğrulayın. - Şebekede elektrik bağlantısını kontrol edin. - Şebeke geriliminin mevcut olduğunu doğrulayın. - SADECE PROFESYONEL BAKIM TEKNİSYENLERİ İÇİN: pompanın serbestçe çevrilebildiğini ve emilen akımın veri plakasındaki değeri geçmediğini kontrol edin..
2) Elektrikli pompa başlatılıyor ama akışı ulaştırıyor, düzensiz şekilde ulaştırıyor veya akış, veri plakasındaki talimatlarına altında.	- Dalgıç tip birimler için: filtrenin tıkanmadığını ve pompanın en az belirtilen minimum dalış kadar daldırıldığını doğrulayın. - Yüzey tipi birimler için: pompanın boyanmış olduğunu ve oyulmadığını doğrulayın. - Hidrolik borusunda hava olmadığını kontrol edin, boruların havasını boşaltın. - Trifaze modeller için: rotasyon yönünü kontrol edin
3) Elektrikli pompa aşırı ısınıyor, termal koruma devreye giriyor, çalışma arızalı	- Güç kaynağının elektrik bağlantılarını ve dönüş yönünü kontrol edin - Debi olup olmadığını ve veri plakasında belirtilen değerler dahilinde olup olmadığını kontrol edinPompada, özellikle motor kartuşunun yüzeylerinde tortu veya tortu bulunmadığını kontrol edinTanktaki sıvının seviyesini ve sıcaklığını kontrol edin (dalgıç kurulumlar)Motorun kısa sürede çalışıp çalışmadığını kontrol edin

 Noudata huolellisesti oppaassa annettuja ohjeita laitteen asennuksen, huollon ja käytön aikana. Lue huolellisesti ohjekirja kaikilta osiltaan ennen mitään pumpulle tehtäviä toimenpiteitä.

 Johdottomien laitteiden tapauksessa syöttöjärjestelmään on asennettava voimassa olevien asennusmääräysten mukainen virran katkaisija, jonka koskettimet kaikki navat erotetaan aiheuttaen täyden virran erotuksen ylijänniteluokan III mukaisesti.

 Tätä laitetta ei ole tarkoitettu fyysisiltä, aistillisilta tai henkisiltä kyvyiltään rajoittuneiden henkilöiden (mukaan lukien lapset) tai kokemattomien ja laitetta tuntemattomien henkilöiden käyttöön, ellei heitä valvota tai ellei heitä ole koulutettu laitteen käyttöön näiden henkilöiden turvallisuudesta vastaavan henkilön toimesta.

 Tämän laitteen käyttö on sallittua yli 8-vuotiaille lapsille ja fyysisiltä, aistillisilta tai henkisiltä kyvyiltä rajoittuneille tai kokemattomille ja laitetta tuntemattomille henkilöille, jos heitä valvotaan tai heidät on koulutettu laitteen käyttöön turvallisella tavalla ja he ymmärtävät siihen liittyvät riskit. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa suorittaa puhdistus- tai huoltotoita ilman valvontaa.

 Älä käytä sähköpumpua uima-altaissa, ammeissa, lammissa tai vastaavissa paikoissa ihmisten ollessa vedessä.

 Laitteen virransyöttö on järjestettävä erotinkytkimen kautta, jonka katkaisuvirta ei ylitä 30 mA.

 Kolmivaiheiset laitteet on suojattava oikosulkua ja ylikuormitusta vastaan IEC 60947-4 mukaisen luokan 10 suojalaitteen kautta. Säädä nimellisvirta arvokilvessä annetun arvon mukaan.

 Ennen kuin aloitat mitään toimenpiteitä sähköpumpulla, varmista että olet kytkenyt sähköliitännän pois sähköverkosta ja että tätä ei pystytä kytkemään takaisin vahingossa.

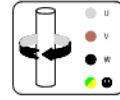
 Jos virtajohto on vahingoittunut, se on annettava valmistajan, sen huoltopalvelun tai pätevän henkilön vaihdettavaksi.

Pumpun maksiminostokorkeus, metreinä, on osoitettu arvokilvessä, joka on kiinnitetty pumppuun ja oppaan kansilehteen.

Pumppua voidaan käyttää jatkuvassa käytössä arvokilvessä ilmoitetussa enimmäislämpötilassa (+40°C)..

Pumppua ei ole suojattu jäätymisen vaikutuksilta. Se on poistettava ja tyhjennettävä vedestä, kun on olemassa jäätymisvaara, ohjekirjan ohjeiden mukaisesti.

Laitteen asentamista varten katso luvut "ASENNUS" ja "HYDRAULISET LIITÄNNÄT".



Sähkökytkentä ja toimintaosien (kolmivaiheiset moottorit) kiertosuunta.

TURVAMÄÄRÄYKSET

Kaikkien laitteen asennusta, toimintaa ja huoltoa suorittavien pätevien teknikoiden on ehdottomasti luettava opas. Opasta on säilytettävä oikein ja se on oltava saatavilla sähköpumpun asennuspaikassa.

Tämän oppaan koodattujen viestien tunnistaminen

 Tässä oppaassa olevat turvallisuutta koskevat huomiot on merkitty yleisellä vaaran symbolilla. Niiden laiminlyöminen voi aiheuttaa vakavia terveysvahinkoja..

Tällä symbolilla merkityt turvallisuushuomiot kertovat sähköä koskevista vaaroista.

Turvallisuusmääräysten laiminlyönnistä johtuvat riskit

Turvallisuusmääräysten laiminlyönti voi aiheuttaa fyysisiä ja materiaalisia vahinkoja, sekä mahdollisesti ympäristön saastumisen. Turvallisuusmääräysten noudattamatta jättäminen voi johtaa takuuoikeuksien menetykseen.

Esimerkkinä, näiden määräysten laiminlyönti voi aiheuttaa:

- koneen tai asennuksen päätoimintojen vian,
- huoltotoimenpiteiden vaarantumisen,,
- kehon vauriot sähköisistä tai mekaanisista syistä.

Yleistä

Tämä laitteisto (pumppu tai sähköpumppu, mallista riippuen) on valmistettu edistyneimmän ja uusimman teknologian mukaisesti, noudattaen täysin voimassa olevia määräyksiä, ja sille on tehty tiukat laatutarkastukset.

Tämä opas auttaa ymmärtämään sen toimintaa ja helpottaa tunnistamaan mahdolliset sovellustavat.

Käyttöopas sisältää tärkeitä suosituksia, joita vaaditaan laitteen oikeaoppiseen ja taloudelliseen käyttöön. Näitä määräyksiä on noudatettava laitteen luotettavuuden ja keston varmistamiseksi ja väärinkäytöstä johtuvien onnettomuusriskien välttämiseksi.

Laitetta tulee käyttää seuraavissa kappaleissa kuvattujen tarkoitusten ja rajoitusten mukaisesti.

Tuotteen käsittelyyn, asennukseen, käyttöön, huoltoon ja hävittämiseen koskevat toimet sisältävät riskejä henkilöturvallisuudelle ja ympäristölle, joita ei ole mahdollista täysin poistaa.

Pääasialliset jäännösriskit liittyvät sähköön (sähköisku) ja mekaniikkaan (terävien kulmien aiheuttamat haavat, hankaumat tai väliin puristuminen).

Valmistaja ei ota missään tapauksissa vastuuta onnettomuuksista tai vaurioista, jotka johtuvat huolimattomuudesta, sähköpumpun väärinkäytöstä tai tässä oppaassa annettujen ohjeiden laiminlyönnistä tai laitteen käytöstä sallituista poikkeavissa olosuhteissa

Valmistaja ei ota missään tapauksissa vastuuta onnettomuuksista tai vaurioista, jotka johtuvat huolimattomuudesta, sähköpumpun väärinkäytöstä tai tässä oppaassa annettujen ohjeiden laiminlyönnistä tai laitteen käytöstä sallituista poikkeavissa olosuhteissa.

Toimitusolosuhteissa sähköpumpussa ei ole liikkuvia osia tai normaalisti jännitteisiä osia, joihin pääsee käsiksi ulkopuolelta.

 Käyttäjä ei saa purkaa sähköpumpua, kokonaan eikä osittain, tai tehdä tuotteeseen muutoksia tai luvattomia käsittelyjä. Jos suojat on poistettu asennuksen ajaksi, ne on palautettava välittömästi paikalleen.

Henkilönsuojaimet

Asennuksen, säännöllisen ja ylimääräisen huollon, purkamisen ja hävittämisen aikana on käytettävä seuraavassa mainittuja henkilönsuojaimia. Työolosuhteet

voivat vaatia ylimääräisten henkilönsuojainten käyttöä..
Henkilönsuojainten oikeaoppinen käyttö vähentää terveyttä koskevia jännönsriskejä.



Käytä suojakäsineitä



Suojaa silmät suojalaseilla



Käytä turvajalkineita, joissa on eristetty pohja ja kärkevähvike



Käytä hengityslaitetta, jos vaarana on hengittää myrkyllisiä, ärsyttäviä tai tukahduttavia kaasuja

Sopiva vaatetus

Huoltotoimien aikana ja aina kun kone on käynnissä, myös normaalitoiminnan aikana, vältä vaatteita tai asusteita, jotka voivat tarttua koneen liikkuviin osiin.

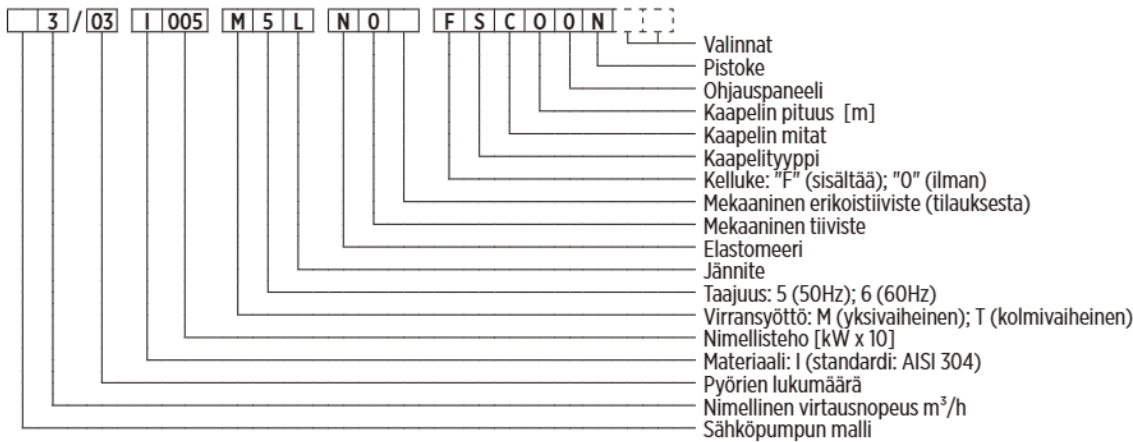
Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Vaatimustenmukaisuusvakuutus, sisältäen suunnittelussa huomioon otetut standardit ja määräykset, on liitetty oppaan loppuun.

Melupäästöt

Sähköpumpun tuottama A-painotettu äänenpaineentaso on alle 70 dB(A).

Pumpun tunnistekoodi 1)



2.1 Pumpun arvokilpi

Noudata seuraavia ohjeita arvokilven tietojen lukemista varten (kuva 2). Huomaa, että kilven sisällä olevien tietojen asettelu voi vaihdella seuraavassa näytetyssä. Viittaa symboleihin, jotka kuvaavat kyseisiä kenttiä.

Joitakin tietoja ei välttämättä ole näkyvissä, riippuen käytetystä mallista.

LOGO									
Model <u>A</u>									
S/N <u>B</u>		Date <u>C</u>							
P/N <u>D</u>		P _N <u>E</u>		hp					
Q <u>F</u> l/min		H <u>G</u> m							
H _{min} <u>H</u> m		H _{max} <u>I</u> m							
P _{max} <u>J</u> MPa (K bar)		T _{max} <u>L</u> °C							
V _{nom} <u>M</u> V		N _~ <u>O</u> kW							
f <u>P</u> Hz		I _{nom} <u>Q</u> A		Cl <u>R</u>		IP <u>S</u>			
Panel <u>T</u>		U <u>U</u> μF		V <u>V</u> V					
Weight <u>W</u> Kg		CE EAC		X <u>X</u> m					
Continuous Duty Made in Italy									

- A) Pumpun tunnistekoodi
- B) Sarjanumero
- C) Tuotantotiedot
- D) Tuotekoodi
- E) Nimellisteho
- F) Toiminnan virtausaste
- G) Toiminnan nostokorkeusaste
- H) Miniminnostokorkeus (EN 60335-2-41 mukaan)
- I) Maksiminnostokorkeus
- J) Enimmäispaine yksikössä MPa
- K) Enimmäispaine baareina
- L) Käytön enimmäislämpötila
- M) Syötön nimellinen sähköjännite
- N) "3" (kolmivaiheinen versio) / "tyhjä" (yksivaiheinen versio)
- O) Sähköpumpun kuluttama enimmäisteho
- P) Nimellinen sähkötaajuus
- Q) Virrankulutus
- R) Eristysluokka (moottorin käämitys)

- S) Sähköpumpun suojaluokitus
- T) Ohjauspaneelin suojaluokitus (jos käytössä)
- U) Lauhdutuskapasiteetti (yksivaiheiset moottorit)
- V) Lauhduttimen enimmäisjännite
- W) Sähköpumpun paino
- X) Suurin sallittu upotussyvyys

Kuv. 2

00140005 08/2021

2.2 Muut kilvet

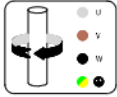
Pumpun pinnalla voi olla olemassa, mallista riippuen, muita kylttejä, jotka kertovat sen ominaisuudet, sääntöjen- ja asetustenmukaisuuden tai asennusta, käyttöä ja hävittämistä koskevat ohjeet. Katso seuraava lista.



Kiinnitä huomiota tuotteen asennusta, huoltoa ja hävittämistä koskeviin riskeihin.



Lue ohjekirja huolellisesti ennen asennusta ja käyttöä.



Sähkökytkentä ja toimintaosien kiertosuunta (kolmivaiheiset moottorit)

3 SOVELLUKSET JA KÄYTTÖ

3.1 Sallittu käyttö

Nämä sähköpumput on suunniteltu vedenjakelujärjestelmiin pohjavesistä, pumppaukseen säiliöstä tai vesisammioista, paineen lisäys tai kastelu kotitalouksissa ja pienissä kaupallisissa ja teollisissa tiloissa. Sähköpumppujen suojaindeksi on IPX8. Upotetut sähköpumput on suunniteltu käytettäväksi upotettuna nesteeseen, pinta-asennettavat käytettäväksi nesteen ulkopuolella. Ohjauspaneelin suojaindeksi on IP55..

3.2 Pumpattavat nesteet

Puhtaat, ei voimakkaat nesteet, jotka ovat yhteensopivia sähköpumpun rakenteen materiaalien kanssa. Nesteen on oltava fyysisiltä ominaisuuksiltaan ympäristön lämpöistä puhdasta vettä vastaavaa (enimmäistiheys 1030 kg/m³ ja enimmäisviskositeetti 2 cPs. Jos nämä rajat ylittyvät, ota yhteys valmistajaan).

⚠ Väärinkäyttö voi aiheuttaa koneen ja virtakaapelin ylikuumentumisen, jotka voivat johtaa vikoihin ja mahdolliseen tulipaloon.

Veden mahdollisesti sisältämän hiekan määrä ei saa ylittää 50 g/m³. Suurempi hiekkapitoisuus lyhentää sähköpumpun käyttöikää ja lisää tukkeutumisriskiä. Mahdolliset suspendoituneet kiintoaineet eivät saa ylittää 0,5 mm enimmäismittoja. Pumpua voidaan käyttää jatkuvassa käytössä arvokilvessä ilmoitetussa enimmäislämpötilassa.

3.3 Käyttöolosuhteet

- Enimmäiskäyttöpaine (paine pumpun painepuolella saadaan pumpun sisään tulopaineen ja pumpun tuottaman painelisäyksen summasta): 15 baaria. Enimmäispaine laitteen sisääntulossa määritty pumpun tuottamasta paineenlisäyksestä, niin että käytön enimmäispaine ei ylitä (ks. asiaa koskeva kappale).
- metyn nesteen enimmäislämpötila: +40°C
- Syötön sähköjännite: katso tiedot arvokilvestä
- Suurin sallittu upotussyvyys: katso arvokilven tiedot (max 20 m).
- Suurin sallittu määrä käynnistysia tunnissa: 40.
- Maksimikorkeus: 2000 m.

3.4 Käyttökiellot

Älä käytä sähköpumppua muihin kuin edellä mainittuihin tarkoituksiin tai joka tapauksessa sovelluksiin, joita valmistaja ei ole hyväksynyt. Väärinkäyttö voi aiheuttaa vakavia vahinkoja (jopa kuoleman) ihmisille, eläimille, omaisuudelle ja ympäristölle.

⚠ Älä käytä sähköpumppua uima-altaissa, ammeissa, lammissa ja samantyyppisissä paikoissa ihmisten ollessa vedessä.

- Älä pumpkaa elintarvikeneiteitä tai tuotteita, jotka on tarkoitettu ihmisten elintarviketäyttöön.
- Älä pumpkaa juomavettä paikoissa, joissa on vaadittu tähän käyttöön sertifioitu laite.
- Älä pumpkaa veden viskositeettia suurempaa ja/tai vettä tiheämpää nestettä ellei valmistaja ole sitä erityisesti valtuuttanut.
- Älä käytä konetta mahdollisesti räjähdysvaarallisissa tai syttyvää nestettä sisältävissä ympäristöissä.
- Älä käytä konetta ilman nestettä.
- Älä käytä sähköpumppua jatkuvasti nollavirtauksella tai alle 10 % nimellisarvosta, ylikuumentumisen välttämiseksi. Pumpun optimaalinen toiminta tapahtuu arvokilvessä ilmoitetun asteikon sisällä.

4 ASENNUS – YLEISTÄ

Sähköpumppu soveltuu asennettavaksi joko pysty- tai vaakasuuntaan. Sähköpumput, joiden suuaukot ovat linjassa, voidaan asentaa ajoittain tulville altistuviin paikkoihin (kunhan virtajohtoon sähköliittimet pidetään kuivassa paikassa).

Virtakaapelin sähköliittimet (johtimet tai sähköpistorasia) on suojattava vedeltä, kosteudelta ja ympäristötekijöiltä. Kiinnitä huomiota ohjauspaneelin suojausindeksiin (IP55), jos käytössä. Kiinnitä ohjauspaneeli seinään käyttämällä siinä olevia koloja. Suosittelemme asentamaan sen kuivaan ja suojaan paikkaan.



Ennen kuin aloitat koneen käyttöä, varmista että olet kytkenyt sähköliittimen pois sähköverkosta ja että tätä ei pystytä kytkemään takaisin vahingossa.



Käytä aina määrättyjä henkilönsuojaimia (ks. asiaa koskeva kappale).

Vaadittaessa, työn käyttö- ja ympäristöolosuhteiden mukaan suosittelemme asentamaan järjestelmään sopivat koneen hätäpysäytyslaitteet, hätätilanteiden varalle.

4.1 Sähkökytkennät

Kytkenä saa suorittaa vain asiantunteva ja valtuutettu henkilö, voimassa olevien lakien, määräysten, teknisten suositusten ja seuraavien ohjeiden mukaan. Johdottomat mallit on tarkoitettu vain kiinteisiin sovelluksiin (joissa käyttäjä ei voi irrottaa ja kytkä johtoja itse). Johdon liittimet on kytkettävä suoraan moninapaiseen erottimeen ylijännitekategoriassa III, sähkökeskuksen sisälle, jonka suojausluokitus on vähintään IP55, varustettuna kaapelin mekaanisilla kiinnikkeillä riippumatta sähköliittimistä sekä laitteesta, joka estää keskuksen avaamisen, kun laitteesta on jännite. Johdollisia malleja voidaan käyttää liikkuvissa sovelluksissa, käyttämällä vain maadoituskella varustettuja sähköpistorasioita. Seuraavat määräykset koskevat molempia tyyppiejä.

Tarkista vastaavuus arvokilven tietojen ja verkon jännitteen ja taajuuden nimellisarvojen välillä. Kytke aina sähköpumpun maadoituskaapeli ja tarkista maadoituspiirin tehokkuus ennen käyttöönottoa ja säännöllisesti.



Asentajan vastuulla on suorittaa kytkentä asennusmaassa voimassa olevien määräysten mukaisesti.



Laitteen virransyöttö on järjestettävä erotinkytkimen kautta, jonka katkaisuvirta ei ylitä 30 mA.

Kolmivaiheiset laitteet on suojattava oikosulkua ja ylikuormitusta vastaan IEC 60947-4-1 mukaisen luokan 10 suojalaitteen kautta. Säädä nimellisvirta arvokilvessä annetun arvon mukaan. Suosittelemme käyttämään manuaalista uudelleenkytkentälaitetta.

4.2 Yksivaiheiset versiot

Yksivaiheiset versiot voidaan varustaa ohjauspaneelilla, joka sisältää lauhduttimen tai integroidun lauhduttimen (virtakaapeli kahdella johtimella sekä maadoitusjohto). Päinvastaisessa tapauksessa, lauhduttimen kytkentää ja valintaa varten katso alla olevat ohjeet (kuva 3) ja pumpun teknisten tietojen kilpi (lauhduksen kapasiteetti ja nimellisjännite). Käytä lauhdutinta, jonka turvallisuusluokka on vähintään S2 IEC 60252-1:n mukaan, tai varmista vähintään 50 mm:n etäisyys kaikista ei-metallisista esineistä tai sulje lauhdutin metallikoteloon. Tue lauhdutinta mekaanisesti, jotta sähkökaapeleihin ja liittimiin ei kohdistu rasitusta.

KELTA-VIHREÄ	⏏
MUSTA	L
SININEN tai HARMAA	N
RUSKEA	C

Kuv. 3

Yksivaiheisessa versiossa 1,1 kW:iin (50 ja 60 Hz) ja 1,5 kW:iin (50 Hz) saakka moottori on suojattu ylikuormituksilta käämiin lisätyn vikavirtasuojakytkimen (ylikuormitusuoja) kautta.



Huomio! Laite kytkeytyy automaattisesti, kun moottorin lämpötila laskee alle valvontatason. Sähköpumppu voi käynnistyä yllättäen uudelleen!

Yksivaiheiset 1,5 ja 2,2 kW tehot vaativat ulkoista suojausta, jos varustettuna ohjauspaneelilla. Kiertosuunta ei vaadi tarkastuksia.

4.3 Kolmivaiheiset versiot

Kolmivaiheisten versioiden kytkentää varten katso alla olevat ohjeet (kuva 4).

SININEN tai HARMAA	U
RUSKEA	V
MUSTA	W
KELTA-VIHREÄ	⏏

Kuv. 4

Kolmivaiheiset versiot vaativat ulkoista suojaa ylikuormitukselta ja oikosuluilta.

Jos sähkökytkennät on suoritettu noudattaen vaiheiden syklistä suuntaa, kuten kuvassa 4, kiertosuunta on automaattisesti oikea (suosittelemme kuitenkin tarkistamaan virheiden varalta). Päinvastaisessa tapauksessa tarkista kiertosuunta seuraavassa kuvatulla tavalla.

4.3.1 Kiertosuunnan tarkastus

Kolmivaiheisissa versioissa kiertosuunta määrittyy virransyötön kytkennän mukaan ja se voi käänteinen. Tässä tapauksessa suorituskyky laskee hieman nimellisistä arvoista. Oikeiden kytkentöjen varmistamiseksi upota sähköpumppu pumpattavaan fluidiin tai asenna se linjaan. Toimi noudattamalla yhtä seuraavista menetelmistä:

- Avaa venttiilit puoleen väliin. Käynnistä pumpppu ja tarkista paine, käännä sitten pyörimissuunta ja toista tarkistus siirtämättä venttiileitä. Oikea suunta on se, jossa paine on suurempi.
- Avaa venttiilit kokonaan. Käytä konetta muutama sekunti, käännä sitten kiertosuunta ja toista toimenpide. Oikea suunta on se, jossa virtaus on suurempi.

Kiertosuunnan vaihtamiseksi riittää vaihtaa kaksi vaihetta keskenään.

Toiminnan aikana, mittaa enimmäisvirrankulutus pihtivirtamittarilla (venttiilit kokonaan auki). Jos kierto on virheellinen, havaitut arvot ovat suurempia suhteessa arvokilvessä annettuihin tietoihin.

4.4 Vaihtovirtasovellukset (VFD)

Vaihtovirralla toimivissa asennuksissa (virransyöttö ”invertterin” kautta), tarkista että taajuusmuunnin pystyy tuottamaan nimellisarvoon nähden vähintään 10 % enemmän virtaa arvokilvessä ilmoitettuun nimellisarvoon nähden. Laitteen asentamista ja kytkentää varten katso valmistajan ohjekirja.

5 HYDRAULISET LIITÄNNÄT



Ennen mitään sähköpumpulle tai moottorille tehtäviä töitä tarkista, että virransyöttö on katkaistu ja että sitä ei pääse kytkemään päälle vahingossa.



Jos virtajohdossa on pistoke, irrota pistoke pistorasiasta ja aseta se niin, että se on aina näkyvässä. Jos kaapelissa ei ole pistoketta, käytä kiinteän järjestelmän erotuskytkintä ja käytä laitetta odottamattoman nollauksen estämiseksi.



Sähköpumpun asennus on toimenpide, joka voi aiheuttaa vaikeuksia ja vaaratilanteita henkilöille. Tämä on siis annettava pätevien ja ammattitaitoisten asentajien tehtäväksi.

Rikkoutumisen tapauksessa sähköpumppu voi päästää jopa 50 cl öljyä. Öljyn satunnainen nieleminen ei ole vaaraksi ihmisen terveydelle. Öljyn leviämistä on rajoitettava mahdollisimman hyvin. Ennakoi tämä asennusvaiheessa. Katso tiedot kuvasta A1 (upotettu asennus) ja kuvasta A2 (asennus pinnalle) liitteestä.

5.1 Paineputket

Putkien halkaisija vaikuttaa käyttöpisteissä saatavilla olevaan virtaukseen ja paineeseen. Pienen halkaisijan putket lisäävät meluisuutta, vähentävät suorituskykyä, vahvistavat paineiskuja ja lisäävät kavitaatoriskiä. Käytä suurempia poikkipinta-aloja pidemmissä putkissa (mahdollisesti suurempi läpimitta sähköpumpun suulla).

On suositeltavaa asentaa vastaventtiili (B kuvassa A1 ja kuvassa A2) välttääksesi syöttöputken tyhjentymistä sähköpumpun pysäytyksen jälkeen ja nesteen takaisinvirtauksen estämiseksi. Kierrä putket tiukasti suuaukkoon, vaurioittamasta sitä. Sähköpumppu voidaan asentaa joko metallisella tai muusta materiaalista valmistetusta putkesta.

Jos aiot käyttää paineputkea pumpun ylläpitoon (esim. kuva A1 ja kuva A2, vasen puoli), tarkista aina että se on riittävän vahva ja tukeva kestämaan käynnistysmomentin, nesteen paineen, värinän ja sähköpumpun painon yhteisvaikutus. Vaihtoehtoisesti, upotetuissa asennuksissa suosittelemme tukemaan sähköpumppu metallikaapelilla, joka kiinnitetään tiukasti sylinterinkannen aukkoon ja sitomaan sähköpumppu kiertosuunnan mukaan. Pintakäyttöisissä malleissa sähköpumppu voidaan tukea kiinnittämällä se suoraan siteillä (D kuvassa A2, oikea puoli)..

5.2 Asennus kaivoon

Sähköpumpun enimmäisläpimitta on 129 mm. Tarkista, että kaivossa ei ole rajoituksia tai esteitä sähköpumpun laskemiseksi. Väli sähköpumpun ja kaivon seinien välillä on oltava sopiva vaaditulle virtaukselle. Suosittelemme, että kaivon sisähalkaisija on vähintään 140 mm. Moottori jäähtyy sähköpumpun sisällä virtaavalla vedellä. Näin ollen nopeuden minimiarvoille ei ole vaatimuksia. Kiinnitä virtajohto paineputkeen käyttämällä sopivia siteitä (kuva A1).

Älä aliarvioi putoamis- ja hukkumisvaaraa, jos asennus on tehtävä leveässä kaivossa, altaassa tai vesisammioissa.

Varmista, että työympäristössä ei ole olemassa myrkyllisten, tukahduttavien,

haitallisten tai mahdollisesti räjähtävien kaasujen hengitysvaaraa.

Käytä soveltuvia henkilönsuojaimia tarvittaessa. Suosittelemme tarkistamaan koko matkalta, että kaivo ei ole tukossa. Laske sähköpumppu kaivoon välttämättä vaurioittamasta sähköjohtoa.

Älä käytä virtajohto sähköpumpun kaivoon laskemiseen tai kannatteluun.

5.2.1 Minimi- ja maksimiupotus

Jotta sähköpumppu ei imisi ilmaa suodattimen läpi, se on upotettava nesteeseen vähintään puoleen väliin sen korkeudesta ja joka tapauksessa ei alle 30 cm pohjasta (MIN taso kuvassa A1). Varmista riittävä syvyys taataksesi nämä olosuhteet tilanteissa, joissa kaivon vesi laskee minimitasolle. Toiminta kuivana tai ilman ja veden sekoituksella voi aiheuttaa vakavia vaurioita sähköpumppuun ja epäsäännöllistä toimintaa.

Upotuksen maksimisyyvyys (MAX taso kuvassa A1) on annettu arvokilvessä.

5.2.2 Kellukemallit

Kellukkeella varustetut mallit käynnistyvät automaattisesti, kun kelluke ylittää, suuntaa antavasti, 45° kulman vaakasuuntaan nähden. Moottori käynnistyy automaattisesti, kun kelluke laskee jälleen vaakatason alapuolelle. Asennusvaiheessa on tarkistettava, että:

- 1) kelluke on vapaa liikkumaan molempiin suuntiin jäämättä jumiin tai kiinni. Poista mahdolliset esteet. Tarkista kaikki sähköpumppua ympäröivät tilat, kaikkiin sallittuihin suuntiin.
- 2) Sähköpumppu käynnistyy vasta, kun neste saavuttaa vähintään määrätyn minimiupotuksen tason (ks. edellinen kappale) ja pysähtyy ennen kuin neste laskee tämän tason alle. Säädä kellukkeen johdon vapaata pituutta halutun tuloksen aikaansaamiseksi.

5.3 Asennus pinnalle

Mallit, joiden suuaukot ovat linjassa, on valmistettu asennettavaksi kahden putkiosuuden väliin. Katso lisätietoa liitteestä kuvasta A2.

Varmista, että poikkeama kahden putken välillä ei aiheuta liikakuormitusta sähköpumpun liittimiin. Suosittelemme asentamaan joustavan osuuden vähintään yhteen kahdesta puolesta (E kuvassa A2). Tue putket asianmukaisesti välttääksesi johtamasta liikaa kuormitusta tai vääntömomenttia sähköpumpun suuaukkoihin.

Suosittelemme asentamaan sulkuventtiilit ulostuloon, ja jos linja on paineistettu, pumpun sisääntuloon, jotta huolto voidaan suorittaa tyhjentämättä hydraulista järjestelmää (C kuvassa A2).

Jos sähköpumppu imee ei paineistetusta linjasta (esim. kaivosta tai ammeesta, suuremmalta korkeudelta kuin vapaa pinta), imuputkeen on asennettava poljiinventtiili tai vastaventtiili pumpun ilmaamiseksi (B kuva A2). Pumpussa ei ole täyttökorkkia. Jos pumpppu on asennettu imukorkeuden yläpuolelle, suosittelemme asentamaan liitoksen, joka sallii sen täytön ja ilmanpoiston.

5.3.1 Imun paineen ja NPSH:n tarkastus

On välttämätöntä tarkistaa, että imupaineen (P in) ja pumpun tuottaman maksimipaineen lisäyksen (H max, baareissa) summa on alle pumpun maksimipaineen (P max, baareissa). Joka tapauksessa imun maksimipaine ei saa ylittää arvokilven arvoa.

Lisäksi on varmistettava, että sähköpumpun sisääntulossa saatavissa oleva NPSH on yli sen vaatiman arvon, ottaen huomioon sopiva turvamarginaali, kavitaatiovaaran välttämiseksi. Saatavilla olevan NPSH:n laskemiseksi käytä seuraavaa kaaviota:

$$NPSH = p_b \times 10.2 - H_v - H_s$$

p_b: Nesteen absoluuttinen paine imussa, pumpun toimiessa [bar].

H_v: Höyryn paine [m] nesteen lämpötilaan mukaan [m]

H_s: Turvamarginaali [m] (minimi 0,5)

Vaaditut NPSH-arvot on annettu ominaisuuskäyrissä liitteessä (kuva A3). Hae grafiikka, joka vastaa haluttua taajuutta (pylväät) ja ryhmää (rivit).

Jos vaadittu NPSH-arvo (kuva A3) ylittää saatavilla olevan edellisellä kaavalla lasketun NPSH-arvon, pumpppu on asennettava imukorkeuden alapuolelle syvyyteen, metreinä mitattuna, joka vastaa näiden kahden arvon välistä erotusta. Suljetuissa piireissä asenna autoklaavi/paisunta-astia pumpun sisääntuloon ja paineista piiri.

6 MEKAANINEN ASENNUS

6.1 Koneen liikuttaminen

Käytä koneen nostamisessa vain tarkoitusta vastaavia laitteita, jotka on varustettu asianmukaisin merkinnöin (esim. CE-merkintä), ja jotka ovat hyvässä kunnossa. Älä ylitä käytetyistä laitteista vähiten kantavan laitteen kuormitusta (silmuakapultti, sakkeli, koukku, sulkurengas, ketju, vajjeri, nosturi tai muu). Käytä vain turvasakkeilla varustettuja koukkuja. Käytä suunnattavia silmuakapultteja tai tarkista enimmäiskantavuus ei aksiaalisten kuormien kohdalla.



Kiinnitä huomiota roikkuviin kuormiin. Älä oleskele niiden alla. Kiinnitä huomiota työalueella oleviin henkilöihin, eläimiin ja esineisiin. Käytä tarvittaessa soveltuvia merkinantolaitteita ja työalueen rajoittimia. Älä ohjaa tai aja henkilöiden päälle.

Laitetta voidaan liikuttaa käsin. Tarkista arvokilvessä ja/tai pakkauksessa

ilmoitettu paino.

6.2 Kiinnitys

Kiinnitä yksikkö niin, että se pysyy vakaana ja sitä ei pystytä liikuttamaan toiminnan aikana, käyttämällä paineputkea tai kiinnittämällä pumpun runko suoraan. Pidikkeillä varustetut mallit kiinnitetään niiden avulla.

7 KÄYNNISTYS JA PITKÄAIKAINEN SEISONTA

Ennen sähköpumpun käynnistämistä se ja veden imuputki on täytettävä (koko piiri, jos järjestelmä on suljettu). Jos sähköpumppu on asennettu imukorkeuden yläpuolelle, on toimittava manuaalisesti.

Päinvastaisessa tapauksessa, jos asennus on tehty imukorkeuden alapuolelle tai imulinja on paineistettu, riittää, että venttiilit avataan, ilma poistetaan ja odotetaan täyttymistä. Suljetuissa piireissä täytä järjestelmä korkeimpaan pisteeseen ja poista ilmat samanaikaisesti. Ensimmäisten toimintasekuntien aikana pumpu poistaa loput ilmat. Suljetun piirin tapauksessa poista ilmat tarkoitusta vastaavien venttiilien kautta.



Kiinnitä huomiota roiskeisiin. Käytä sopivia henkilönsuojaimia suojautuaksesi mekaanisilta ja kemiallisilta riskeiltä.



Avaa venttiilit hitaasti ilmanpoiston aikana välttämällä äkinäisiä liikkeitä; älä suuntaa suihketta henkilöitä, eläimiä tai sähkölaitteita kohti.

Pitkäaikaisen seisonnan jälkeen tarkista pumpun ilmaus ennen sen käynnistystä ja poista ilmat putkista tarvittaessa.

Jos järjestelmää aiotaan seisottaa pitkän aikaa ja/tai koneen nesteet on tyhjennettävä, irrota se putkista ja kallista sitä nesteen poistamiseksi.

Pumppua ei ole suojattu jäätymisen vaikutuksilta. Se on poistettava ja tyhjennettävä vedestä, kun on olemassa jäätymisvaara, ohjekirjan ohjeiden mukaisesti.

8 HUOLTO JA ASIAKASTUKI

Sähköpumppu ei vaadi erityistä huoltoa.

Anna sähköpumpun korjaus vain valmistajan valtuuttamien henkilöiden tehtäväksi säilyttääksesi takuun ja vaarantamatta laitteen turvallisuutta. Käytä vain alkuperäisiä tai valmistajan hyväksymiä varaosia. Käytä aina määrättyjä henkilönsuojaimia (ks. asiaa koskeva kappale).



Ennen kuin aloitat mitään toimenpiteitä sähköpumpulla, varmista että olet kytkenyt sähköliitännän pois sähköverkosta ja että tätä ei pystytä kytkemään takaisin vahingossa.



Jos virtajohdossa on pistoke, irrota pistoke pistorasiasta ja aseta se niin, että se on aina näkyvässä. Jos kaapelissa ei ole pistoketta, käytä kiinteän järjestelmän erotuskytkintä ja käytä laitetta odottamattoman nollauksen estämiseksi.



Yksivaiheisissa malleissa varmista, että lauhdutin on tyhjä ennen pumpun parissa työskentelemistä.



Huomio! Ylikuormituksesta johtuvien pysäytysten tapauksessa automaattisesti kytkeytyvällä ylikuormitussuojalla varustetut laitteet käynnistyvät automaattisesti, kun lämpötila laskee valvontatasen alle.

On suositeltavaa tarkistaa kuukausittain kaapeleiden kunto (erityisesti kaapelikourujen tapauksessa) ja puhdistaa suodattimet ja/tai imuritilät.



Jos virtajohto on vahingoittunut, se on annettava valmistajan, sen huoltopalvelun tai pätevän henkilön vaihdettavaksi.

8.1 Varaosat

Käytä alkuperäisiä tai valmistajan hyväksymiä varaosia käyttäjien ja huoltohenkilöstön turvallisuuden varmistamiseksi. Ota yhteyttä toimittajaan ja/tai katso varaosataulukot (ks. tekninen luettelo) lisätietoja varten.

9 HÄTÄTILANTEIDEN HALLINTA

9.1 Tulipalo

- Koneen osien tulipalovaara on rajoittunut moottoriin ja ei koske sen ulkoisia osia.
- Tulipalon sattuessa käytä sähkölaitteiden sammuttamiseen hyväksytyjä sammutuslaitteita.

9.2 Nesteen vuodot

- Pumpattu neste voi vuotaa ulos koneesta asennuksen, käynnistyksen, huollon tai käytöstä poiston, yllättävien vikojen tai pito-osien liiallisen kulumisen vuoksi.
- Jos vuodot voivat aiheuttaa vaaraa tai vahinkoa ihmisten, eläinten tai ympäristön turvallisuudelle, aseta koneen ympärille vesitiivi keräysastia.

9.3 Öljyvuoto

- Rikkoutumisen tapauksessa sähköpumppu voi päästää jopa 50 cl öljyä (myrkytöntä). Öljyn satunnainen nieleminen ei ole vaaraksi ihmisen terveydelle. Öljyn leviämistä on rajoitettava mahdollisimman hyvin.

10 ONGELMIEN RATKAISU

Sähköpumpun toimintaan liittyvien ongelmien ratkaisemiseksi noudata alla olevan taulukon ohjeita. Jos sinulla ei ole riittävästi tuntemusta tai kykyä tehtävään, ota yhteys pätevään henkilöön. Käytä aina sopivia henkilönsuojaimia (ks. asiaa koskeva kappale) ja varusteita. Jos ongelmaa ei pystytä ratkaisemaan taulukon ohjeilla, ota yhteys ammattimaiseen ja valtuutettuun huoltoon.

11 HÄVITTÄMINEN



Tällä symbolilla merkityjä laitteita ei voi hävittää kotitalousjätteen mukana, vaan ne on toimitettava paikallisiin sähkö- ja elektroniikkalaiteromun keräyspisteisiin tai niitä vastaanottavalle jälleenmyyjälle. Kotitalouksien sähkö- ja elektroniikkalaiteromun (yksivaiheiset < 3 kW tehon sähköpumput) voi toimittaa kunnallisiin ja yksityisiin keräyspisteisiin, jälleenmyyjille tai korjaajille, ilman kuluja.

Teolliset sähkö- ja elektroniikkalaiteromut (kaikki tuotteet, joita ei lueta kotitalouskäyttöisiksi) on toimitettava asianmukaisiin keräyspisteisiin tai jälleenmyyjille tai korjaajille.

Tuote ei ole vaaraksi ihmisten terveydelle tai ympäristölle, koska se ei sisällä haitallisia aineita direktiivin 2011/65/EU (RoHS) mukaisesti, mutta hylättyinä luontoon sillä voi olla negatiivisia vaikutuksia ekosysteemiin.

Tuotteen laivastaminen tai väärin tehty hävittäminen aiheuttaa vakavia hallinnollisia ja/tai rikosoikeudellisia seurauksia.

11 ONGELMIEN RATKAISU	
VIKA/TOIMINTAHÄIRIÖ	RATKAISU
1) Sähköpumppu ei käynnisty tai se pysähtyy yllättäen.	• Yksivaiheisissa malleissa, joissa on ohjauspaneeli: tarkista, että kytkin on asennossa "I". Jos käytössä on manuaalinen vikavirtasuojakytkin, paina reset-painiketta. Tarkista, että lauhdutin on ehjä. • Yksivaiheiset mallit ilman ohjauspaneelia: tarkista, että asennettu lauhdutin on oikeanlainen, kytketty oikein ja ehjä. • Kellukkeella toimivat mallit, tarkista kellukkeen liike ja nosta sitä käsin sen toiminnan tarkistamiseksi. • Tarkista, että vikavirtasuojakytkin ja erotinkytkin ovat valmiudessa; sulakkeiden tapauksessa varmista, että ne ovat ehjät. • Tarkista verkon sähkökytkentä. • Tarkista, että verkossa on virta. • VAIN HUOLLON AMMATTILAISILLE: tarkista, että pumppu pyörii vapaasti ja että virrankulutus ei ylitä kilvessä annettua arvoa..
2) Sähköpumppu käynnistyy, mutta ei syötä virtausta, syöttää epäsäännöllisesti tai virtaus on hieman matalampi kuin arvokilven tiedot	• Upotetut yksiköt: tarkista, että suodatin ei ole tukossa ja että pumppu on upotettu vähintään määrätylle minimisyvyydelle • Pinnalla olevat yksiköt: tarkista, että pumppu on ilmattu ja että se ei kavitoi • Varmista, että hydraulisessa johtimessa ei ole ilmaa, poista ilmat putkista • Kolmivaiheiset mallit: tarkista kiertosuunta
3) Sähköpumppu ylikuumenee, lämpösuoja laukeaa, toiminta on epänormaalia	• Tarkista virtalähteen sähköliitännät ja pyörimissuunta • Tarkista virtausnopeus, ja että se on arvokilvessä ilmoitettujen arvojen sisällä • Tarkista, että pumpussa ei ole ruostumia tai kerrostumia, erityisesti moottorin patruunan pinnoilla • Tarkista säiliön nesteen taso ja lämpötila (upotetut asennukset) • Tarkista, että moottori käynnistyy lyhyen ajan sisällä

- RO -

⚠ În timpul instalării, al întreținerii și al utilizării aparatului, urmați cu strictețe indicațiile cuprinse în manual. Citiți cu atenție manualul de instrucțiuni integral, înainte de a efectua orice fel de operațiune la nivelul pompei.

⚠ În cazul aparatelor fără priză, la instalația de alimentare trebuie instalat, urmând regulile de instalare în vigoare, un mijloc de întrerupere a alimentării, cu separare omnipolară a contactelor, care să ofere o deconectare completă la categoria III de supratensiune.

⚠ Această aparatură nu este destinată utilizării de către persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse, sau fără experiență și cunoștințe, exceptând cazul în care au fost supravegheate sau instruite cu privire la utilizarea aparatului de către o persoană responsabilă cu siguranța acestora.

⚠ Acest aparat poate fi utilizat de copii începând cu vârsta de 8 ani și de către persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau de către persoane fără experiență sau cunoștințe, cu condiția să fie supravegheate și instruite cu privire la utilizarea aparatului în condiții de siguranță și la pericolele la care sunt expuse. Copiii nu trebuie să se joace cu aparatul. Curățarea și întreținerea care cad în sarcina utilizatorului nu trebuie realizate de către copii dacă aceștia nu sunt supravegheați.

⚠ Nu utilizați electropompa în piscine, cuve, lacuri și în alte locuri similare când există persoane scufundate în apă.

⚠ Aparatul trebuie alimentat prin intermediul unui întrerupător diferențial, cu curent diferențial de declanșare de cel mult 30 mA.

⚠ Aparatele trifazate trebuie protejate împotriva scurtcircuitului și a suprasarcinii prin intermediul unui dispozitiv de protecție clasa 10 conform IEC 60947-4. Setati curentul nominal conform valorii indicate pe plăcuța cu date.

⚠ Înainte de a începe orice operațiune la nivelul electropompei, asigurați-vă că ați deconectat conexiunea electrică de la rețeaua de alimentare și că aceasta nu poate fi reconectată accidental.

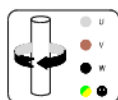
⚠ În cazul în care este deteriorat, cablul de alimentare trebuie înlocuit de către Producător, de serviciul de asistență al acestuia sau de personal calificat.

Înălțimea de pompare maximă a pompei, în metri, este indicată pe plăcuța cu date aplicată pe pompă și pe coperta manualului.

Pompa poate funcționa continuu la temperatura maximă indicată pe plăcuța cu date (+40°C).

Pompa nu este protejată împotriva efectelor înghețului. Aceasta trebuie scoasă din apă și golită de apă când există riscul de îngheț, conform instrucțiunilor indicate în manual.

Pentru instalarea aparaturii, consultați capitolele „INSTALARE” și „CONEXIUNI HIDRAULICE”.



Conexiunea electrică și direcția de rotație a părților funcționale (motoare trifazate).

NORME ÎN MATERIE DE SECURITATE

Manualul trebuie să fie consultat de către toți membrii personalului tehnic calificat care urmărește instalarea, funcționarea și întreținerea aparatului. Manualul trebuie să fie consultat corect și să fie disponibil pentru consultare în locul de instalare al electropompei.

Identificarea instrucțiunilor codificate din acest manual



Notele de securitate din acest manual sunt marcate cu simbolul general de pericol. Nerespectarea acestora poate provoca probleme grave la adresa sănătății.

Notele de securitate semnalate cu acest simbol identifică pericole de natură electrică.

Riscuri derivate din nerespectarea normelor în materie de securitate
Nerespectarea normelor în materie de securitate poate provoca vătămări corporale și daune materiale precum și o eventuală poluare a mediului. Nerespectarea normelor în materie de securitate poate conduce la pierderea totală a drepturilor la garanție.

Pentru a cita câteva exemple, nerespectarea acestor norme poate provoca:

- defectarea funcțiilor principale ale mașinii sau ale instalației
- compromiterea operațiunilor de întreținere,
- vătămări corporale din cauze de natură electrică sau mecanică.

Informații generale

Acest aparat (pompa sau electropompă, în funcție de model) a fost realizat conform celor mai avansate și recente tehnici, cu respectarea deplină a normelor în vigoare, și a fost supus unui control strict de calitate.

Acest manual vă va ajuta să înțelegeți modul de funcționare și vă va ajuta să cunoașteți posibilele aplicații ale aparatului.

Manualul de utilizare cuprinde recomandări importante necesare pentru funcționarea corectă și economică a aparatului. Este necesară respectarea acestor recomandări pentru a garanta fiabilitatea și durata de viață și pentru a evita riscurile de accidente derivate din utilizarea necorespunzătoare.

Aparatul trebuie utilizat pentru aplicațiile și în limitele descrise în alineatele următoare.

Activitățile ce țin de manipulare, instalare, utilizare, întreținere și scoatere din uz a produsului prezintă riscuri pentru siguranța persoanelor și pentru mediu care nu pot fi eliminate în faza de fabricație.

Principalele riscuri reziduale sunt de tip electric (electrocutare) și mecanic (răniri cauzate de colțuri tăioase, abraziuni sau strivire).

Toate operațiunile trebuie efectuate numai de personal expert, specializat și echipat cu articole de protecție și cu unelte corespunzătoare, când mașina nu este alimentată, acordând atenție maximă. Nerespectarea prescripțiilor furnizate în acest manual și a practicilor de lucru corecte conduce la creșterea riscurilor pentru sănătate.

Producătorul declină orice răspundere în caz de accident sau daune cauzate de neglijență, de utilizarea necorespunzătoare a electropompei sau de nerespectare a instrucțiunilor descrise în acest manual sau pentru utilizarea în condiții diferite de cele permise.

În condițiile de livrare, electropompa nu prezintă piese în mișcare sau în mod normal sub tensiune, accesibile din exterior



Utilizatorul nu trebuie să dezambeleze electropompa, nici integral nici parțial, și nu trebuie să efectueze schimbări sau modificări neautorizate la nivelul produsului. În cazul în care au fost înlăturate în timpul operațiunilor de instalare, protecțiile vor trebui restabilite imediat.

Echipamente Individuale de Protecție (EIP)

În timpul operațiunilor de instalare, întreținere ordinară și extraordinară, dezinstalare și eliminare, utilizați echipamentele individuale de protecție (EIP) indicate în continuare. Ar putea fi necesare și alte EIP, în funcție de condițiile de lucru.

Utilizarea corectă a EIP permite reducerea riscurilor pentru sănătate.



Purtați mănuși de protecție



Protejați vederea cu ochelari de protecție



Purtați încălțăminte de protecție, cu împănare și cu bombeu de protecție



Purtați echipament de protecție respiratorie, în cazul în care există riscul de vapori toxici, iritanți sau asfixianți



În timpul operațiunilor de întreținere și în orice caz, în timp ce mașina este pornită, inclusiv în timpul funcționării normale, evitați să purtați îmbrăcăminte sau accesorii care ar putea rămâne blocate în părțile mobile ale mașinii.

Declarație de conformitate

Declarația de conformitate, care cuprinde normele și regulamentele avute în vedere în faza de proiectare, este prezentată la sfârșitul manualului.

Emisiile acustice

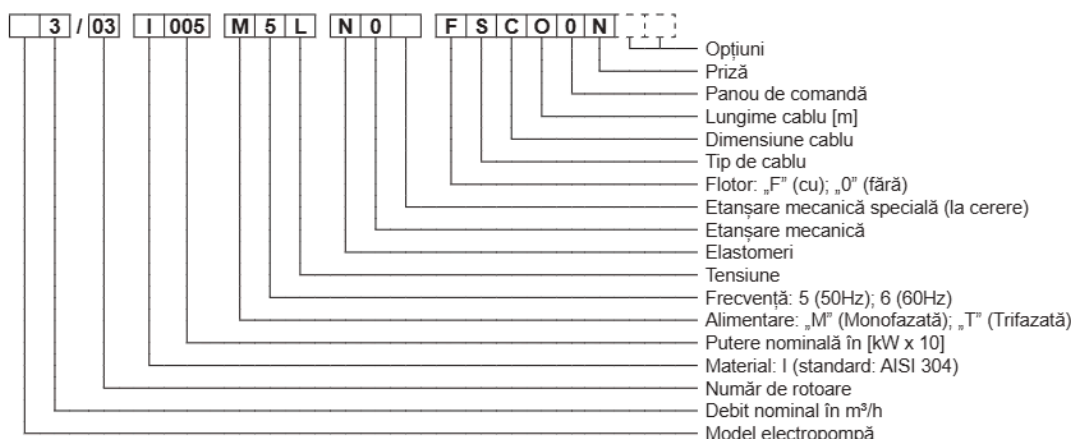
Electropompa generează o presiune acustică ponderată A mai mică de 70 dB(A)

1 INSPECȚIA PRELIMINARĂ

1.1 Livrare și ambalaj

Produsul este livrat în ambalajul său original, care include acest manual, și trebuie să rămână ambalat până la momentul instalării. Produsul ambalat trebuie depozitat ferit de agenții atmosferici.

Cod de identificare pompă (Fig. 1)



2.1 Plăcuță cu date a pompei

Pentru citirea plăcuței cu date, urmați instrucțiunile de mai jos (fig. 2). Se poate observa că dispunerea informațiilor pe plăcuță poate diferi de cele prezentate în continuare. Consultați simbolurile care descriu domeniile de interes.

În funcție de model, este posibil ca unele informații să lipsească.

LOGO			
Model	A		
S/N	B	Date	C
P/N	D	P _N	E hp
Q	F l/min	H	G m
H _{min}	H m	H _{max}	I m
P _{max}	J MPa (K bar)	T _{max}	L °C
V _{nom}	M V	N~	P ₁ O kW
f	P Hz	I _{nom}	Q A
Panel	IP T	U μF	V V
Weight	W Kg	CE EAC	X m
Continuous Duty	Made in Italy		

- A) Cod de identificare pompă
- B) Număr de serie
- C) Data fabricației
- D) Cod produs
- E) Putere nominală
- F) Interval debit de lucru
- G) Interval înălțime de pompare de lucru
- H) Înălțime de pompare minimă (conform EN 60335-2-41)
- I) Înălțime de pompare maximă
- J) Presiune maximă în MPa
- K) Presiune maximă în bari
- L) Temperatura maximă de lucru
- M) Tensiunea nominală de alimentare electrică
- N) „3” (versiunea trifazată) / „gol” (versiunea monofazată)
- O) Puterea maximă absorbită de electropompă
- P) Frecvența electrică nominală
- Q) Curentul absorbit
- R) Clasa de izolație (bobinajele motorului)

- S) Gradul de protecție al electropompei
- T) Gradul de protecție al panoului de comandă (dacă este prezent)
- U) Capacitatea condensatorului (motoare monofazate)
- V) Tensiunea maximă a condensatorului
- W) Greutatea electropompei
- X) Adâncimea maximă de imersiune

Fig. 2

2.2 Alte plăcuțe

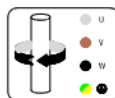
Pe suprafața pompei ar putea fi prezente, în funcție de model, alte plăcuțe care identifică caracteristicile, respectarea normelor și regulamentelor sau indicații privind instalarea, utilizarea și eliminarea. Consultați lista de mai jos.



Acordați atenție riscurilor legate de instalarea, întreținerea și eliminarea produsului.



Citiți cu atenție manualul de instrucțiuni înainte de instalare și de utilizare.



Conexiunea electrică și direcția de rotație a părților funcționale (motoare trifazate).

3 APLICAȚII ȘI UTILIZARE

3.1 Utilizarea permisă

Aceste electropompe sunt concepute pentru aplicații precum alimentarea cu apă dintr-o apă subterană, pomparea dintr-un rezervor sau dintr-o cisternă, creșterea presiunii sau irigația la utilizatorii casnici și mici utilizatori comerciali sau industriali. Electropompele prezintă un indice de protecție IPX8. Electropompele submersibile sunt proiectate să poată funcționa imersate în lichid, cele de suprafață, să funcționeze în afara lichidului. Panoul de comandă are indicele de protecție IP55.

3.2 Lichide pompate

Lichide curate, neagresive, compatibile cu materialele componente ale electropompei. Lichidul trebuie să aibă caracteristici fizice similare cu cele ale apei curate la temperatura mediului ambiant (densitate maximă de 1030 kg/m³ și vâscozitate maximă de 2 cPs. În cazul depășirii acestor limite contactați producătorul).



Utilizarea necorespunzătoare poate conduce la supraîncălzirea mașinii și a cablurilor de alimentare, cu consecințe precum defectarea și potențiale incendii.

Eventualul conținut de nisip din apă nu trebuie să depășească 50 g/mm³. O concentrație mai mare de nisip va reduce durata de viață a electropompei și va spori riscul de blocaj. Eventualele solide în suspensie nu trebuie să depășească dimensiunea maximă de 0,5 mm.

Pompa poate funcționa continuu la temperatura maximă indicată pe plăcuța cu date.

3.3 Condiții de utilizare

- Presiunea maximă de lucru (presiunea pe circuitul de tur al pompei, dată de suma dintre presiunea la intrarea pompei și creșterea de presiune furnizată de pompă): 15 bari. Presiunea maximă la intrarea aparatului este determinată de creșterea de presiune furnizată de pompă, astfel încât să nu se depășească presiunea maximă de lucru (vezi secțiunea specifică).
- Temperatura maximă a lichidului aspirat: +40°C.
- Tensiunea electrică de alimentare: consultați plăcuța cu date.
- Adâncimea maximă de imersare: consultați indicațiile de pe plăcuța cu date (max. 20 m).
- Număr maxim de porniri consecutive pe oră: 40.
- Altitudinea maximă: 2000 m.

3.4 Utilizarea nepermisă

Nu utilizați electropompa pentru aplicații diferite de cele descrise anterior și în orice caz pentru niciuna din aplicațiile care nu sunt autorizate de producător. Utilizarea necorespunzătoare poate cauza vătămări și daune chiar și dintre cele mai grave (inclusiv moartea) persoanelor, animalelor, obiectelor și mediului.



Nu utilizați electropompa în piscine, cuve, lacuri și în alte locuri similare când există persoane scufundate în apă.

- Nu pompați lichide alimentare sau produse destinate consumului uman.
- Nu pompați apă potabilă acolo unde este necesară o aparatură certificată pentru această utilizare.
- Nu pompați lichide mai vâscoase și/sau mai dense decât apa, decât în cazul în care dețineți o autorizație specifică în acest sens din partea producătorului.
- Nu utilizați mașina în medii potențial explozive sau cu lichide inflamabile.
- Nu puneți mașina în funcțiune fără lichid.
- Nu permiteți funcționarea continuă a electropompei la un debit nul sau mai mic de 10% din valoarea nominală, pentru a evita supraîncălzirea. Funcționarea optimă a pompei este realizată în cadrul intervalului indicat pe plăcuța cu date.

4 INSTALARE – INFORMAȚII GENERALE

Electropompa este adaptată instalării atât pe verticală, cât și pe orizontală. Pompele electrice cu guri în linie pot fi instalate în locuri supuse ocazional inundațiilor (atât timp cât bornele electrice ale cablului de alimentare rămân într-un loc uscat). Terminalele electrice ale cablului de alimentare (conductoarele sau priza electrică) trebuie protejate împotriva apei, a umidității și a agenților atmosferici. Acordați atenție indicelui de protecție a panoului de comandă (IP55), acolo unde este prezent.

Fixați panoul de comandă pe perete utilizând ochetii prezenți pe acesta. Se recomandă instalarea acestuia într-un loc uscat și reparat.



Înainte de a începe să lucrați cu mașina, asigurați-vă că ați deconectat conexiunea electrică de la rețeaua de alimentare și că aceasta nu poate fi reconectată accidental.



Utilizați întotdeauna EIP prevăzute (a se vedea secțiunea dedicată).

În cazul în care este necesar, în funcție de condițiile de utilizare și de mediul de lucru, recomandăm instalarea unor dispozitive pentru oprirea imediată, dar în condiții de siguranță, a mașinii în caz de urgență.

4.1 Conexiuni electrice

Conexiunile trebuie efectuate numai de personal expert și autorizat și în conformitate cu obligațiile prevăzute de lege, de normele în vigoare, de practici tehnice recomandate și de prevederile de mai jos.

Modelele fără priză sunt destinate numai aplicațiilor fixe (unde cablurile nu pot fi deconectate și reconectate de către utilizator). Terminalele cablului trebuie conectate direct la un separator omipolar cu categoria de supraîncălzire III, în interiorul unui tablou electric cu grad de protecție minim IP55, dotat cu sisteme de fixare mecanică a cablului independente de bornele electrice și cu un dispozitiv care să împiedice deschiderea tabloului când aparatul se află sub tensiune.

Modelele dotate cu priză pot fi utilizate în aplicații mobile, utilizând doar prize electrice cu contact la împământare. Prevederile următoare se aplică ambelor tipuri. Verificați corespondența dintre datele nominale și valorile nominale de tensiune și frecvență de rețea. Conectați întotdeauna conductorul de împământare la electropompă și verificați eficiența circuitului de masă la împământare înainte de prima punere în funcțiune și periodic.



Revine în sarcina instalatorului să efectueze conexiunea într-o manieră conformă cu normele în vigoare din țara de instalare.



Aparatul trebuie alimentat prin intermediul unui întrerupător diferențial, cu curent diferențial de declanșare de cel mult 30 mA.

Aparatele trifazate trebuie protejate împotriva scurtcircuitului și a suprasarcinii prin intermediul unui dispozitiv de protecție clasa 10 conform IEC 60947-4-1. Setări curentul nominal conform valorii indicate pe plăcuța cu date. Se recomandă un dispozitiv cu rearmare manuală.

4.2 Versiuni monofazate

Versiunile monofazate pot fi livrate complet cu un panou de comandă care include condensatorul sau cu condensatorul integrat (cablu de alimentare cu două conductoare, pe lângă conductorul de împământare).

În caz contrar, pentru conectarea și alegerea condensatorului, consultați indicațiile de mai jos (fig. 3) și plăcuța cu date tehnice a pompei (capacitatea și tensiunea nominale ale condensatorului). Utilizați un condensator cel puțin din clasa de siguranță S2 conform IEC 60252-1 sau asigurați o distanță minimă de 50 mm față de orice obiect nemetalic sau închideți condensatorul într-un compartiment metalic. Sprijiniți mecanic condensatorul astfel încât să nu existe presiune asupra cablurilor și conectorilor electrice ai acestuia.

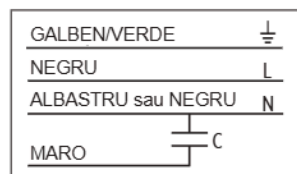


Fig. 3

În versiunile monofazate de până la 1,1 kW (50 și 60 Hz) și 1,5 kW (50 Hz), motorul este protejat de suprasarcini prin intermediul unui dispozitiv termic (protecție motor) introdus în bobină.



Atenție! Dispozitivul se rearmează automat când temperatura motorului scade sub nivelul de protecție. Electropompa ar putea reporni în mod neașteptat!

Puterile monofazate de 1,5 și 2,2 kW necesită protecție externă, dacă nu dispun de panou de comandă. Direcția de rotație nu necesită verificări.

4.3 Versiuni trifazate

Pentru conectarea versiunilor trifazate, consultați indicațiile de mai jos (fig. 4).

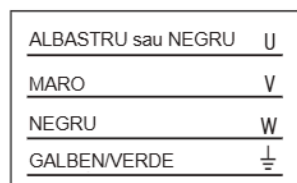


Fig. 4

Versiunile trifazate necesită protecție externă la suprasarcină și scurtcircuit.

În cazul în care conexiunile electrice au fost realizate respectând direcția ciclică a fazelor, precum în fig. 4, direcția de rotație este automat corectă (se recomandă oricum o verificare pentru evitarea dubiilor). În caz contrar, controlați direcția de rotație conform descrierii următoare.

4.3.1 Controlul sensului de rotație

În versiunile trifazate, sensul de rotație este determinat de conectarea sursei de alimentare și poate fi inversat. În acest caz, performanțele sunt semnificativ mai mici decât cele nominale. Pentru verificarea corectitudinii conexiunii, imersați electropompa în lichidul de pompat sau instalați-o în linie. Procedați în unul dintre următoarele două moduri:

- Deschideți supapele aproximativ la jumătate. Porniți pompa și verificați presiunea, apoi inversați sensul de rotație și repetați verificarea fără a mișca supapele. Direcția corectă este cea în care se obține cea mai mare presiune.
- Deschideți complet supapele. Puneți mașina în funcțiune timp de câteva secunde, apoi inversați sensul de rotație și repetați operațiunea. Direcția corectă este cea în care se obține debitul cel mai mare.

Pentru a inversa sensul de rotație este suficient să inversați între ele cele două faze.

În timpul funcționării, măsurați cu un clește ampermetric curentul maxim absorbit (cu supapele complet deschise). Dacă rotația este greșită, se vor detecta valori mai mari decât cele indicate pe plăcuța cu date.

4.4 Aplicații cu frecvență variabilă (VFD)

Pentru instalații cu frecvență variabilă (alimentare prin intermediul „inverterului”), verificați convertizorul de frecvență, dacă poate furniza tensiunea nominală și cel puțin cu 10% de curent în plus față de valoarea nominală indicată pe plăcuța cu date. Pentru instalarea și conectarea dispozitivului, consultați manualul de instrucțiuni al producătorului.

5 CONEXIUNI HIDRAULICE

 Înainte de a începe orice operațiune la electropompa sau la motor, asigurați-vă că alimentarea electrică este întreruptă și că nu poate fi restabilită accidental.

 În cazul în care cablul de alimentare este prevăzut cu ștecă, deconectați ștecă de la priză și poziționați-l astfel încât să fie mereu la vedere. În cazul în care cablul nu dispune de ștecă, acționați asupra întrerupătorului sistemului fix și aplicați un dispozitiv pentru a preveni resetarea neașteptată.

 Instalarea electropompei este o operațiune care s-ar putea dovedi a fi complexă și periculoasă pentru persoane. Trebuie efectuată așadar de instalatori competenți și autorizați.

În caz de rupere, electropompa poate să evacueze până la 50 cl de ulei. Ingerarea ocazională a uleiului nu este periculoasă pentru sănătatea oamenilor. Riscul de dispersare a uleiului ar trebui limitat pe cât posibil. Trebuie să îl aveți în vedere în faza de instalare. Consultați fig. A1 (instalația imersată) și fig. A2 (instalație de suprafață) din anexă.

Consultați fig. A1 (instalația imersată) și fig. A2 (instalație de suprafață) din anexă.

5.1 Conducte de evacuare

Diametrul tubulaturilor condiționează debitul și presiunea disponibile la punctele de utilizare. Tubulaturile cu diametru redus sporesc nivelul de zgomot, reduc performanțele, intensifică loviturile de berbec și cresc riscul de cavitație. Utilizați secțiuni de trecere mai mari, cu cât este mai mare lungimea tubulaturii (eventual cu un diametru mai mare decât cel al gurilor electropompei).

Se recomandă instalarea unei supape de reținere (B în fig. A1 și fig. A2), pentru a evita golirea conduitei de evacuare în urma opririi electropompei și pentru a evita refluxul. Înșurubați ferm tubul pe gură, fără a deteriora. Electropompa poate fi instalată fie cu o conductă metalică, fie dintr-un alt material.

Dacă intenționați să utilizați conducta de evacuare pentru susținerea pompei (ex. fig. A1 și fig. A2, partea stângă), verificați întotdeauna dacă este suficient de puternică și de rigidă pentru a rezista acțiunii combinate a cuplului de pompare și a presiunii lichidului, a vibrațiilor și a greutatei pompei electrice. Alternativ, pentru instalațiile submersibile, se recomandă susținerea electropompei cu un cablu metalic fixat ferm pe ochetul capului și legarea electropompei în ceea ce privește rotația. Pentru cele de suprafață, electropompa poate fi susținută prin fixarea directă acesteia cu gurilele (D din fig. A2, partea dreaptă).

5.2 Instalarea în puț

Diametrul maxim al electropompei este de 129 mm. Verificați dacă puțul nu prezintă restricții sau obstacole în calea coborârii electropompei. Distanța dintre electropompă și pereții puțului trebuie să fie adecvată pentru debitul necesar. Se recomandă un diametru intern al puțului de cel puțin 140 mm. Motorul este răcit de debitul de apă din interiorul electropompei. Prin urmare, nu este necesară o valoare minimă a vitezei.

Fixați cablul de alimentare la conducta de evacuare cu ajutorul clemelor adecvate (fig. A1).

Nu subestimați pericolul de cădere și de înec dacă instalarea urmează să fie efectuată într-un puț mare, într-un bazin sau într-o cisternă.

Asigurați-vă că nu există pericol de gaze toxice, asfixiante, nocive sau potențial explozive în atmosfera de lucru. Folosiți echipamentele EIP adecvate, dacă este necesar.

Se recomandă să verificați dacă puțul nu este obstrucționat pe toată lungimea sa. Coborâți electropompa în puț, evitând deteriorarea cablului electric.

Nu folosiți cablul de alimentare pentru a coborî sau a susține electropompa în puț.

5.2.1 Imersiunea minimă și maximă

Pentru a nu aspira aer prin filtru, electropompa trebuie imersată în lichid până la cel puțin jumătate din înălțimea acesteia și în orice caz în cel puțin 30 cm de jos (nivelul MIN din fig. A1). Asigurați o imersiune suficientă pentru a garanta această condiție când lichidul din puț atinge nivelul minim. Funcționarea uscată sau cu aer amestecat cu lichid poate provoca deteriorarea gravă a electropompei și performanțe neregulate.

Adâncimea maximă de imersiune (nivelul MAX din fig. A1) este indicată pe plăcuța cu date.

5.2.2 Modele cu flotor

Modelele echipate cu flotor pornesc automat atunci când flotorul depășește, aproximativ, un unghi de 45° față de orizontală. Motorul se oprește automat când flotorul cade din nou sub orizontală. În faza de instalare, este necesar să verificați dacă:

- 1) Flotorul este liber să se miște în ambele direcții fără să se blocheze sau să se încurce. Îndepărtați eventualele obstacole. Verificați întregul spațiu din jurul electropompei, în toate direcțiile permise.
- 2) Electropompa pornește numai când lichidul atinge un nivel cel puțin egal cu imersiunea minimă necesară (consultați secțiunea anterioară) și se oprește înainte ca lichidul să scadă sub acest nivel. Reglați lungimea liberă a cablului flotorului pentru a obține rezultatul dorit.

5.3 Instalația de suprafață

Modelele cu guri în linie sunt proiectate pentru a fi instalate între două secțiuni de conducte. Consultați fig. A2 din anexă.

Asigurați-vă că alinierea necorespunzătoare dintre cele două tubulaturi nu generează o sarcină excesivă pe conexiunile electropompei. Se recomandă instalarea unei secțiuni flexibile pe cel puțin una dintre cele două laturi (E din fig. A2). Susțineți corespunzător conductele, pentru a evita transmiterea unor forțe excesive sau a unui cuplu excesiv la gurile electropompei.

Se recomandă montarea supapelor de închidere la ieșire și, în cazul în care conducta este sub presiune, la intrarea pompei, pentru a efectua înținerea fără golirea sistemului hidraulic (C din fig. A2).

Dacă electropompa aspiră dintr-o linie nepresurizată (de ex. dintr-un puț sau dintr-o cuvă, la o înălțime mai mare decât cea a suprafeței libere) este necesară instalarea unei supape de fund sau antiretur de-a lungul tubului de aspirație pentru a amorsa

pompa (B din fig. A2).

Pompa nu dispune de bușon de încărcare. Dacă pompa este instalată deasupra capului, se recomandă instalarea unui racord care să permită umplerea și evacuarea aerului.

5.3.1 Verificarea presiunii maxime de aspirație și a NPSH

Este necesar să se verifice dacă suma dintre presiunea de aspirație (P_{in}) și creșterea presiunii maxime furnizate de pompă (H_{max}, în bari) este mai mică decât presiunea maximă a pompei (P_{max}, în bari). În orice caz, presiunea maximă de aspirație nu trebuie să depășească valoarea de pe plăcuța cu date.

De asemenea, trebuie verificat dacă NPSH disponibil la admisia electropompei este mai mare decât valoarea cerută de aceasta, având în vedere o marjă de siguranță adecvată, pentru a se evita pericolul de cavitație. Pentru calculul NPSH disponibil, utilizați următoarea formulă:

$$\text{NPSH} = p_b \times 10.2 - H_v - H_s$$

p_b: Presiunea absolută a lichidului în aspirație, cu pompa în funcțiune [bar].

H_v: Presiunea vaporilor [m] în funcție de temperatura lichidului [m]

H_s: Marja de siguranță [m] (minim 0,5)

Valorile pentru NPSH solicitat sunt indicate pe curbele caracteristice din anexă (fig. A3). Căutați graficul corespunzător frecvenței (coloane) și familiei (rânduri) de interes.

Dacă valoarea pentru NPSH necesar (fig. A3) depășește valoarea pentru NPSH disponibil calculată cu formula anterioară, pompa trebuie instalată sub cap pentru o adâncime, în metri, egală cu diferența dintre cele două valori. În circuitele închise, instalați autoclava/vasul de expansiune la admisia pompei și presurizați circuitul.

6 INSTALAREA MECANICĂ

6.1 Manipularea mașinii

Pentru ridicarea mașinii utilizați numai dispozitive adecvate, prevăzute cu marce corespunzătoare (de ex., marcatul CE) și în bună stare. Nu depășiți capacitatea dispozitivului cel mai puțin rezistent dintre toate cele utilizate (inel de ridicare, cheie de tachelaj, cârlig, carabină, lanț, funie, palan sau altele). Utilizați numai cârlige cu cheie de tachelaj de siguranță. Utilizați inele de ridicare orientabile sau verificați capacitatea maximă a acestora în cazul sarcinilor neaxiale.



Acordați atenție sarcinilor suspendate. Nu staționați sub acestea. Acordați atenție persoanelor, animalelor și obiectelor prezente în zona de lucru. Utilizați instrumente corespunzătoare de semnalare și delimitare a zonei de lucru, acolo unde este necesar. Nu efectuați manevre sau nu tranzitați deasupra persoanelor.

Aparatul poate fi mutat manual. Verificați masa indicată pe plăcuța cu date și/sau pe ambalaj.

6.2 Fixarea

Fixați unitatea astfel încât să rămână stabilă și să nu se poată mișca în timpul funcționării, folosind conducta de alimentare sau prin fixarea directă a corpului pompei. Modelele echipate cu suporturi trebuie fixate cu acestea.

7 PORNIREA ȘI OPRIREA PRELUNGITĂ

Înainte de a porni electropompa, este necesară umplerea acesteia și a conduitei de aspirație a apei (întregul circuit, dacă sistemul este închis). Dacă electropompa este instalată deasupra capului, această acțiune trebuie realizată manual.

Dimpotrivă, dacă instalarea este efectuată sub cap sau linia de aspirație este presurizată, este suficient să deschideți supapa, să purjați aerul și să așteptați reumplerea. În circuitele închise, încălcați sistemul din punctul cel mai înalt și purjați aerul în același timp. În primele câteva secunde de funcționare, pompa va elimina aer suplimentar. Dacă circuitul este închis, purjați-l folosind supape adecvate.



Fiți atenți la stropi. Utilizați echipamente EIP adecvate pentru a vă proteja de riscurile mecanice și chimice.



Deschideți lent supapele în timpul operațiunilor de purjare, evitând manevrele bruște; nu îndreptați jetul către persoane, animale sau aparate electrice.

După perioade prelungite de inactivitate, verificați amorsarea pompei înainte de a o porni și purjați conductele, dacă este necesar.

Dacă se prevede o perioadă îndelungată de inactivitate și/sau devine necesară golirea lichidului din mașină, deconectați-o de la conducte și înclinați-o pentru a elibera lichidul.

Pompa nu este protejată împotriva efectelor înghețului. Aceasta trebuie scoasă din apă și golită de apă când există riscul de îngheț, conform instrucțiunilor indicate în manual.

8 ÎNȚEȚINERE ȘI ASISTENȚĂ

Electropompa nu necesită întreținere specială.

Solicitați repararea electropompei numai personalului autorizat de producător pentru a menține garanția și pentru a nu compromite siguranța aparatului. Utilizați numai piese de schimb originale sau aprobate de producător. Utilizați întotdeauna EIP prevăzute (a se vedea secțiunea dedicată).



Înainte de a începe orice operațiune la nivelul electropompei, asigurați-vă că ați deconectat conexiunea electrică de la rețeaua de alimentare și că aceasta nu poate fi reconectată accidental.



În cazul în care cablul de alimentare este prevăzut cu ștecă, deconectați ștecă de la priză și poziționați-l astfel încât să fie mereu la vedere. În cazul în care cablul nu dispune de ștecă, acționați asupra întrerupătorului sistemului fix și aplicați un dispozitiv pentru a preveni resetarea neașteptată.



Pentru modelele monofazate, asigurați-vă că condensatorul este descărcat înainte de a lucra la nivelul pompei.



Atenție! În caz de oprire din cauza suprasarcinii, aparatele prevăzute cu protecție motor cu rearmare automată repornesc automat când temperatura coboară sub nivelul de alertă.

Se recomandă să verificați lunar starea de păstrare a cablurilor (în special la nivelul presetupelor) și să curățați filtrele și/sau grilajul de aspirație.



În cazul în care este deteriorat, cablul de alimentare trebuie înlocuit de către Producător, de serviciul de asistență al acestuia sau de personal calificat.

8.1 Piese de schimb

Utilizați piese de schimb originale sau aprobate de producător, pentru a evita eventuale riscuri pentru sănătatea personalului de întreținere și a utilizatorilor. Pentru informații, contactați furnizorul și/sau consultați tabelele cu piesele de schimb (consultați catalogul tehnic).

9 GESTIONAREA URGENTELOR**9.1 Incendiu**

- Pericolul de incendiu la părțile mașinii este limitat la motor și nu implică piese externe ale acestuia.
- În caz de incendiu, utilizați stingătoare aprobate pentru utilizare pe dispozitive electrice

9.2 Scurgerea de lichid

- Lichidul pompat se poate scurge din mașină ca urmare a activităților de instalare, pornire, întreținere sau scoatere din uz, în caz de rupere neprevăzute sau uzură excesivă a organelor de etanșare.
- În cazul în care scurgerile ar putea fi periculoase sau dăunătoare pentru sănătatea persoanelor, animalelor sau pentru mediu, dispuneți un recipient de colectare impermeabil în jurul mașinii.

9.3. Scurgerea de ulei

- În caz de rupere, electropompa poate să evacueze până la 50 cl de ulei (netoxic). Ingerarea ocazională a uleiului nu este periculoasă pentru sănătatea oamenilor. Riscul de dispersare a uleiului ar trebui limitat pe cât posibil.

10 SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR

Pentru soluționarea problemelor legate de funcționarea electropompei, urmați indicațiile din tabelul de mai jos. În cazul în care nu dispuneți de cunoștințele și de competențele necesare, adresați-vă personalului calificat. Utilizați întotdeauna EIP (consultați secțiunea corespunzătoare) și unelte adecvate. În cazul în care nu este posibilă soluționarea problemei aplicând cele descrise în tabel, contactați un centru de asistență specializat și autorizat.

11 ELIMINAREA

Dispozitivele marcate cu acest simbol nu pot fi aruncate ca deșeuri menajere ci trebuie eliminate la centre de colectare anume prevăzute pentru Deșeuri de Echipamente Electrice și Electronice (DEEE) prezente în teritoriu, sau predate distribuitorului care are obligația ridicării lor.

DEEE/WEEE de uz casnic (electropompe monofazate cu putere < 3 kW) trebuie predate centrelor de colectare municipale, private sau agenților de vânzare sau reparatorilor, fără costuri.

DEEE industriale (toate produsele neclasificate drept menajere) trebuie predate centrelor de colectare anume prevăzute sau agenților de vânzare sau reparatorilor.

Produsul nu este potențial periculos pentru sănătatea umană și pentru mediu, deoarece nu conține substanțe dăunătoare prevăzute în Directiva 2011/65/UE (RoHS), dar, în cazul în care este abandonat în mediu are un impact negativ asupra ecosistemului.

Eliminarea abuzivă sau incorectă a produsului implică sancțiuni juridice severe de tip administrativ și/sau penal.

11 SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR

DEFECT/FUNCȚIONARE DEFECTUOASĂ	SOLUȚIE
1) Electropompa nu pornește sau se oprește în mod neașteptat	• Pentru modelele monofazate cu panou de comandă: verificați dacă întrerupătorul este în poziția „I”. Dacă este prezent întrerupătorul magnetotermic cu rearmare manuală, apăsați butonul de resetare. Verificați integritatea condensatorului. • Pentru modelele monofazate fără panou de comandă: verificați dacă condensatorul instalat este corect, conectat corect și intact. • Pentru modelele cu flotor, verificați cursa flotorului și ridicați-l manual pentru a verifica funcționalitatea. • Verificați dacă întrerupătorul magnetotermic și întrerupătorul diferențial sunt armate; verificați integritatea acestora în prezența siguranțelor. • Controlați conexiunea electrică la rețea. • Verificați dacă este prezentă tensiunea rețelei. • DOAR PENTRU TEHNICIENII PROFESIONIȘTI DE ÎNTREȚINERE: verificați dacă pompa se rotește liber și dacă curentul absorbit nu depășește valoarea de pe plăcuța cu date tehnice..
2) Electropompa pornește, dar nu asigură debit, asigură debit în mod neregulat sau debitul este semnificativ mai mic decât indicațiile de pe plăcuța cu date tehnice	• Pentru unitățile submersibile: verificați dacă filtrul nu este înfundat și dacă pompa este imersată cel puțin pentru imersiunea minimă specificată • Pentru unitățile de suprafață: verificați dacă pompa este amorsată și nu cauzează cavitația • Verificați să nu existe aer în conducta hidraulică, purjați conductele • Pentru modelele trifazate: verificați direcția de rotație
3) Electropompa se supraîncălzește, intervine protecția termică, funcționarea este anormală	• Verificați conexiunile electrice ale sursei de alimentare și direcția de rotație • Verificați dacă există debit și dacă acesta se încadrează în valorile indicate pe plăcuța cu date tehnice • Verificați ca pompa să nu prezinte calcar sau depuneri, în special pe suprafețele cartușului motorului • Verificați nivelul și temperatura lichidului din rezervor (instalații submersibile) • Verificați dacă motorul pornește în scurt timp

Fig. A1

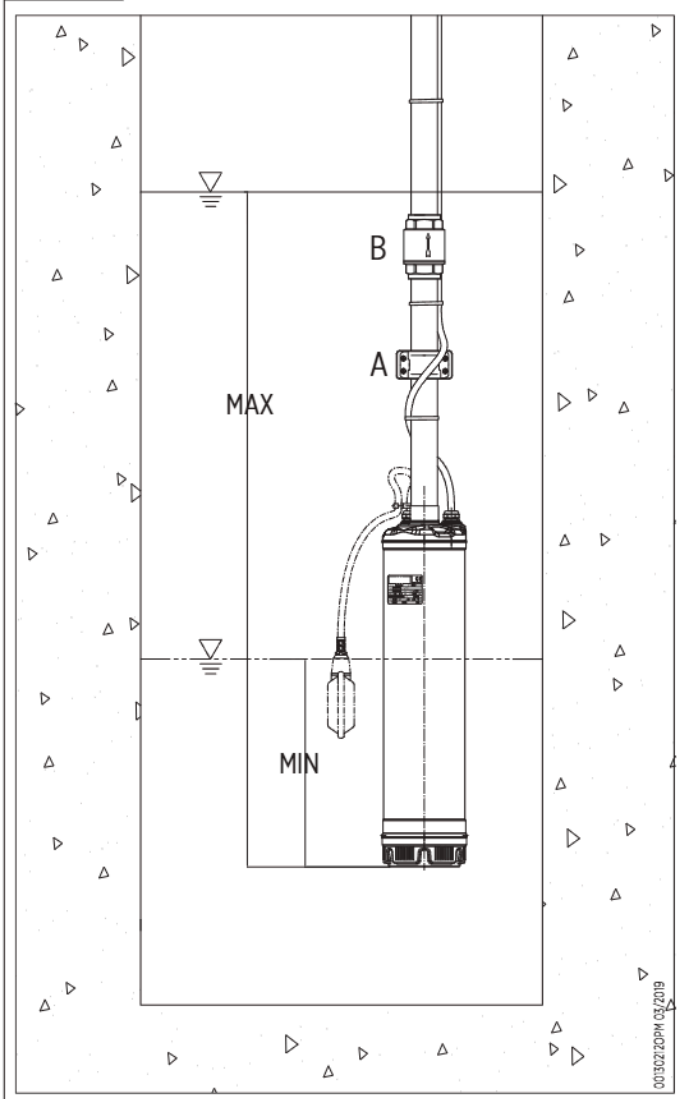


Fig. A2

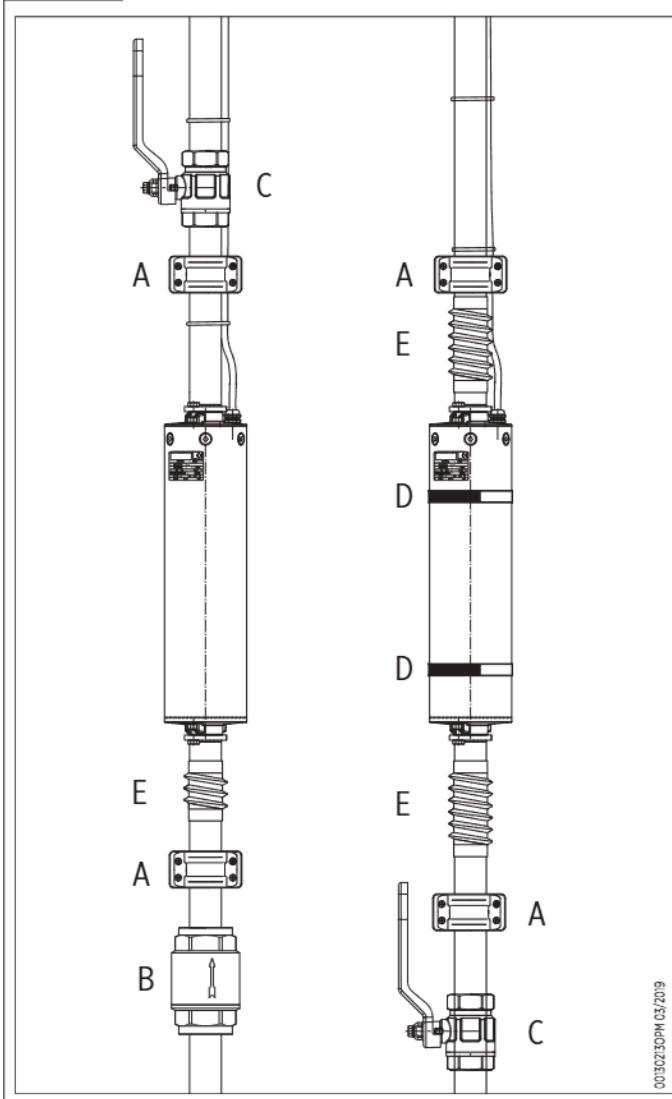
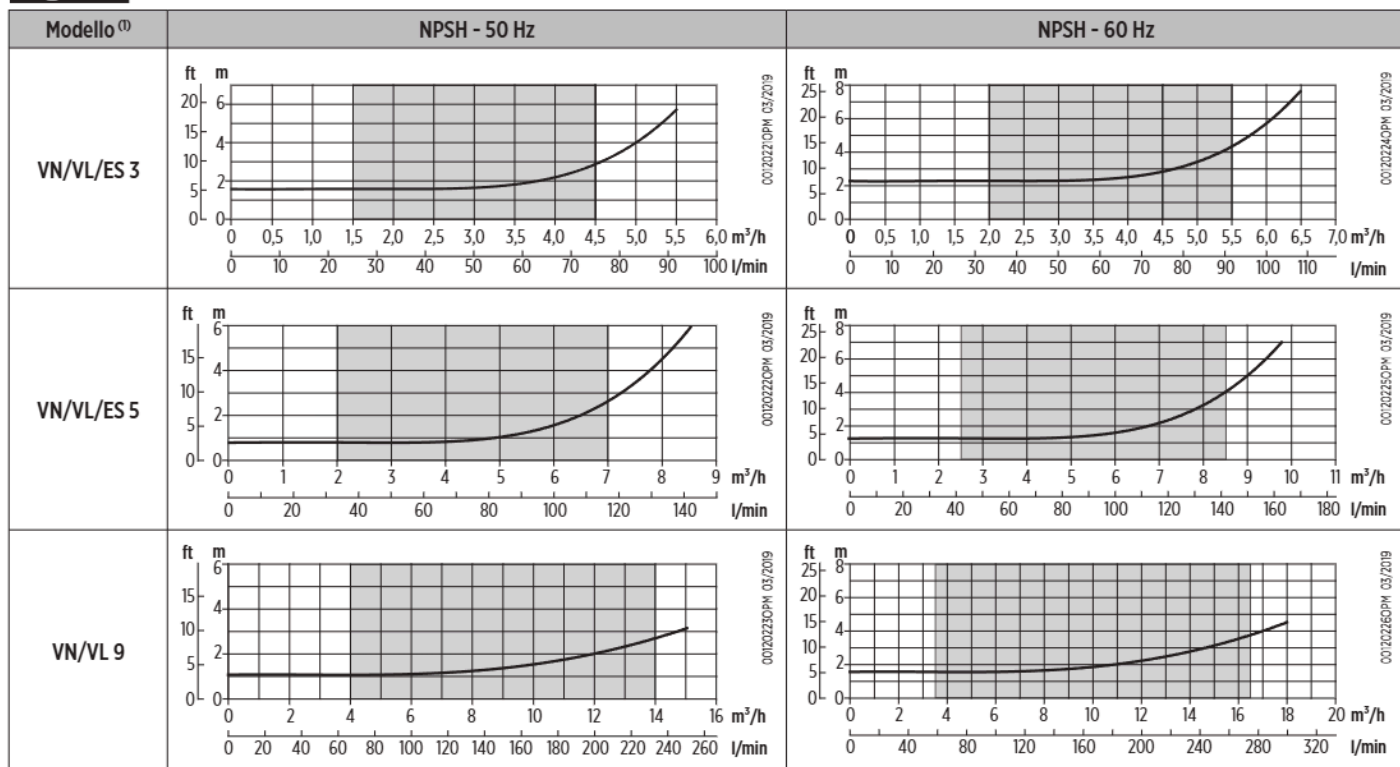


Fig. A3



1) Modello / Model / Modèle / Modell / Modelo / الموديل / Model / Mudel / Modelis / Modelis / Model / Модель / Modell / Model / Malli

IT - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALIA
Dichiara che la macchina:

- ELETROPOMPA MODELLO "VN" O "ES" O "VL"
- ANNO DI COSTRUZIONE E NUMERO DI SERIE: (vedere la targa dati ed etichetta in copertina)

È conforme alle seguenti direttive:

- Direttiva 2006/42/CE (MACCHINE), modelli per uso professionale; Direttiva 2014/35/EU (BASSA TENSIONE), modelli per uso domestico; Direttiva 2014/30/EU (COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA); Direttiva 2011/65/EU (ROHS II+2015/863);;

È progettata e costruita in accordo con le norme tecniche:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

La persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico e a redigere la dichiarazione di conformità è:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Luogo e data: Dueville, 11/11/2023

EN - EC DECLARATION OF CONFORMITY

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALY
Declares that the machine:

- ELECTRIC PUMP MODEL "VN" OR "ES" OR "VL"
- YEAR OF CONSTRUCTION AND SERIAL NUMBER: (see rating plate and label on the cover)

Complies with the following directives:

- Directive 2006/42/EC (MACHINERY), models for professional use; Directive 2014/35/EU (LOW VOLTAGE), models for domestic use; Directive 2014/30/EU (ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY); Directive 2011/65/EU (ROHS II+2015/863);;

Is designed and manufactured in accordance with the following technical standards:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

The person authorised to compile the technical file and draw up the declaration of conformity is:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Place and date: Dueville, 11/11/2023

FR - TRADUCTION DE DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALIA
Déclare que la machine :

- ÉLECTROPOMPE MODÈLE « VN » OU « ES » OU « VL »
- ANNÉE DE FABRICATION ET NUMÉRO DE SÉRIE : (voir la plaque des données et l'étiquette sur la couverture)

Est conforme aux directives suivantes :

- Directive 2006/42/CE (MACHINES), modèles pour usage professionnel ; Directive 2014/35/EU (BASSE TENSION), modèle pour usage domestique ; Directive 2014/30/EU (COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE) ; Directive 2011/65/EU (ROHS II+2015/863) ;;

Est conçue et construite conformément aux normes techniques :

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

La personne autorisée à constituer le dossier technique et à rédiger la déclaration de conformité est :

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Lieu et date : Dueville, le 11/11/2023

Jorge Seco
Engineering Director

DE - EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALIEN
erklärt, dass das Gerät:

- ELEKTROPUMPE MODELL "VN" ODER "ES" ODER "VL"
- BAUJAHR UND SERIENNUMMER: (siehe Typenschild und Etikett auf dem Deckblatt)

den folgenden Richtlinien entspricht:

- Richtlinie 2006/42/EG (MASCHINEN), Modelle für den professionellen Gebrauch; Richtlinie 2014/35/EU (NIEDERSpannung), Modelle für den Hausgebrauch; Richtlinie 2014/30/EU (ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT); Richtlinie 2011/65/EU (ROHS II+2015/863);;

nach den folgenden technischen Normen konstruiert und gebaut ist:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

Die zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen und zur Ausstellung der Konformitätserklärung berechnete Person ist:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Ort und Datum: Dueville, 11/11/2023

ES - DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALIA
Declara que la máquina:

- ELECTROBOMBA MODELO "VN" O "ES" O "VL"
- AÑO DE FABRICACIÓN Y NÚMERO DE SERIE: (consulte la placa de datos y la etiqueta de la portada)

Cumple con las siguientes directivas

- Directiva 2006/42/CE (MÁQUINAS), modelos para uso profesional; Directiva 2014/35/EU (BAJA TENSION), modelos para uso doméstico; Directiva 2014/30/EU (COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA); Directiva 2011/65/EU (ROHS II+2015/863);;

Ha sido diseñada y fabricada de acuerdo con las normas técnicas:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

La persona autorizada para componer el documento técnico y para redactar la declaración de conformidad es:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Lugar y fecha: Dueville, 11/11/2023

عربي - إعلان المطابقة للمواصفات الأوروبية CE

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALIA

تفيد بأن هذه الآلة:

- مضخة كهربائية موديل "VN" أو "ES" أو "VL"
- سنة التصنيع والرقم التسلسلي: (انظر لوحة البيانات والملصق الموجود على الغلاف)

- مطابقة للتوجيهات الأوروبية التالية:
- توجيه CE/42/2006 (الماكينات)، موديلات مخصصة للاستخدام المهني؛ توجيه EU/35/2014 (الجهد المنخفض)، موديلات مخصصة للاستخدام المنزلي؛ توجيه EU/30/2014 (التوافق الكهرومغناطيسي)؛ توجيه EU/65/2011 (ROHS II+2015/863)؛

- ومصممة ومصنوعة وفقاً للمعايير الفنية:
- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014

الشخص المصرح له القيام بعمل الملف الفني وتحرير بيان المطابقة للمواصفات هو:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

المقر والتاريخ: دوفيل، 2023/11/11

Jorge Seco
Engineering Director

NL - EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALIAE
Verklaart dat de machine:

- ELEKTROPOMP MODEL "VN" OF "ES" OF "VL"
- BOUWJAAR EN SERIENUMMER: (zie het gegevensplaatje en het etiket op de omslag)

Conform de volgende richtlijnen is:

- Richtlijn 2006/42/EG (MACHINES), modellen voor professioneel gebruik; Richtlijn 2014/35/EU (LAAGSPANNING), modellen voor huishoudelijk gebruik; Richtlijn 2014/30/EU (ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT); Richtlijn 2011/65/EU (ROHS II+2015/863);;

Ontworpen en gebouwd is in overeenstemming met de technische normen:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

De persoon die geautoriseerd is om het technisch dossier samen te stellen en de verklaring van overeenstemming op te stellen is:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Plaats en datum: Dueville, 11/11/2023

ET - EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOON

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALIA
Kinnitab, et masin:

- ELEKTROPUMP MODEL "VN" VÕI "ES" VÕI "VL"
- EHITUSAASTA JA SEERIANUMBER: (vaadake andmeplaadilt ja etiketilt kaanel)

See vastab järgmistele direktiividele:

- Direktiiv 2006/42/EÜ (MASINAD), professionaalseks kasutamiseks mõeldud mudelid; Direktiiv 2014/35/EL (MADAL PINGE), koduseks kasutamiseks mõeldud mudelid; Direktiiv 2014/30/EL (ELEKTROMAGNETILINE ÜHILDUVUS); Direktiiv 2011/65/EL (ROHS II+2015/863);;

See on projekteeritud ja ehitatud vastavalt tehnilistele standarditele:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

Tehnilise toimiku koostamiseks ja vastavusdeklaratsiooni koostamiseks volitatud isik on:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Koht ja kuupäev: Dueville, 11/11/2023

LT - EB ATITIKTIES DEKLARACIJA

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALIA
Patvirtina, kad mašina:

- ELEKTRINIS SIURBLYS, KURIO MODELIS „VN“ arba „ES“ arba „VL“
- PAGAMINIMO METAI IR SERIJOS NUMERIS: (žr. duomenų plokštelę ir etiketę viršelyje)

Atitinka šias direktyvas:

- Direktyva 2006/42/EB (MAŠINOS), modeliai profesionaliam naudojimui; Direktyva 2014/35/ES (ŽEMOJI ĮTAMPA), modeliai buitiniam naudojimui; Direktyva 2014/30/ES (ELEKTROMAGNETINIS SUDERINAMUMAS); Direktyva 2011/65/ES (ROHS II+2015/863);;

Yra suprojektuota ir pagaminta vadovaujantis šiais techniniais standartais:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

Techinę bylą sudaryti ir atitikties deklaraciją parengti įgaliotas asmuo:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Vieta ir data: Dueville, 2023-11-11

LT - EB ATITIKTIES DEKLARACIJA

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALIA
Patvirtina, kad mašina:

- ELEKTRINIS SIURBLYS, KURIO MODELIS „VN“ arba „ES“ arba „VL“
- PAGAMINIMO METAI IR SERIJOS NUMERIS: (žr. duomenų plokštelę ir etiketę viršelyje)

Atitinka šias direktyvas:

- Direktyva 2006/42/EB (MAŠINOS), modeliai profesionaliam naudojimui; Direktyva 2014/35/ES (ŽEMOJI ĮTAMPA), modeliai buitiniam naudojimui; Direktyva 2014/30/ES (ELEKTROMAGNETINIS SUDERINAMUMAS); Direktyva 2011/65/ES (ROHS II+2015/863);;

Yra suprojektuota ir pagaminta vadovaujantis šiais techniniais standartais:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

Techinę bylą sudaryti ir atitikties deklaraciją parengti įgaliotas asmuo:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Vieta un datums: Dueville, 11/11/2023

LV - EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALIA
Apliecinā, ka mašina:

- ELEKTROSŪKŅA MODELIS «VN» VAI «ES» VAI «VL»
- RAŽOŠANAS ĢADS UN SĒRIJAS NUMURS: (skatīt datu plāksnīti un etiķeti uz vāka)

atbilst šādām direktīvām:

- Direktīva 2006/42/EK (MAŠĪNAS), modeļi profesionālai lietošanai; Direktīva 2014/35/ES (ZĒMSPRIEGUMS), modeļi lietošanai mājās; Direktīva 2014/30/ES (ELEKTROMAGNĒTISKĀ SADERĪBA); Direktīva 2011/65/ES (ROHS II 2015/863);;

ir projektēta un izgatavota saskaņā ar sekojošiem tehniskajiem standartiem:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

Persona, kas ir pilnvarota apkopot tehnisko dokumentāciju un sagatavot atbilstības deklarāciju, ir:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Vieta un datums: Dueville, 11/11/2023

PL - DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - WŁOCHY
Deklaruję, że maszyna:

- ELEKTROPOMPA MODEL „VN” LUB „ES” LUB „VL”
- ROK BUDOWY I NUMER SERYJNY: (patrz tabliczka znamionowa i etykieta na okładce)

est zgodna z poniższymi dyrektywami:

- dyrektywa 2006/42/CE (MASZYNY), modele do użytku profesjonalnego; dyrektywa 2014/35/UE (NISKIE NAPIĘCIE), modele do użytku domowego; dyrektywa 2014/30/UE (KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA), dyrektywa 2011/65/EU (ROHS II+2015/863);;

została zaprojektowana i zbudowana zgodnie z normami technicznymi:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

Osobą upoważnioną do sporządzenia dokumentacji technicznej i deklaracji zgodności jest:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Miejsce i data: Dueville, 11/11/2023

RU-ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ НОРМАМ ЕС

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALIA (ИТАЛИЯ) Заявляет, что машина:

- ЭЛЕКТРОНАСОС МОДЕЛЬ "VN" ИЛИ "ES" ИЛИ "VL"
- ГОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ И СЕРИЙНЫЙ НОМЕР: (см. заводскую табличку и наклейку на обложке)

Соответствует следующим директивам:

- Директива 2006/42/ЕС (ПО МАШИНАМ И ОБОРУДОВАНИЮ), модели для профессионального использования; Директива 2014/35/ЕС (ПО НИЗОВОЛЬТНЫМ УСТРОЙСТВАМ), модели для домашнего использования; Директива 2014/30/ЕС (ОБ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ); Директива 2011/65/ЕС (ROHS II+2015/863);;

Спроектирована и сконструирована в соответствии с техническими стандартами:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

Лицо, уполномоченное на составление технической документации и декларации о соответствии:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Место и дата: Дувилле, 11/11/2023

SV - EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALIEN
Försäkrar att maskinen:

- ELEKTRISK PUMP MODELL "VN" ELLER "ES" ELLER "VL"
- TILLVERKNINGSÅR OCH SERIENUMMER: (se märkskylten och etiketten på omslaget)

Överensstämmer med följande direktiv:

- Direktiv 2006/42/EG (MASKINER), modeller för professionell användning; Direktiv 2014/35/EU (LÅGSPÄNNING), modeller för hushållsbruk; Direktiv 2014/30/EU (ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET); Direktiv 2011/65/EU (ROHS II+2015/863);;

Har konstruerats i enlighet med de tekniska standarderna:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

Den person som är behörig att sammanställa den tekniska dokumentationen och att upprätta försäkran om överensstämmelse:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Ort och datum: Dueville, 2023-11-11

TR - CE UYGUNLUK BEYANI

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - İTALYA
Beyan eder ki makine:

- ELEKTRİK POMPASI MODELİ "VN" VEYA "ES" VEYA "VL"
- ÜRETİM YILI VE SERİ NUMARASI (kapaktaki etikete ve veri plakasına bakın)

Aşağıdaki direktiflere uygundur:

- Direktif 2006/42/CE (MAKİNELER), profesyonel kullanım için modeller; Direktif 2014/35/AB (ALÇAK GERİLİM), evsel kullanım için modeller; Direktif 2014/30/AB (ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK); Direktif 2011/65/AB (ROHS II+2015/863);;

Aşağıdaki teknik standartlara tasarlanmıştır ve üretilmiştir:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

Teknik fasikülü oluşturmakla ve uyumluluk beyanını oluşturmakla yetkili kişi:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Yer ve tarih: Dueville, 11/11/2023

Jorge Seco
Engineering Director

FI - EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALIA
Vakuuttaa, että kone:

- SÄHKÖPUMPPU MALLI "VN" TAI "ES" TAI "VL"
- VA LMISTUSVUOSI JA SARJANUMERO: (ks. arvokilpi ja kannen etiketti)

Noudattaa seuraavia direktiivejä:

- Direktiivi 2006/42/EY (KONEDIREKTIIVI), mallit ammattikäyttöön; Direktiivi 2014/35/EU (PIENJÄNNITE), mallit kotitalouskäyttöön; Direktiivi 2014/30/ EU (SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS); Direktiivi 2011/65/EU (ROHS II+2015/863);;

On suunniteltu ja rakennettu seuraavien teknisten standardien mukaisesti:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

Teknisen tiedotteen kokoamiseen ja vaatimustenmukaisuusvakuutuksen laatimiseen valtuutettu henkilö on:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Paikka ja aika: Dueville, 11/11/2023

RO - DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALIA
Declară că masina:

ELECTROPOMPA MODEL „VN” SAU „ES” sau „VL”
AN DE FABRICAȚIE ȘI NUMĂR DE SERIE: (a se vedea plăcuța cu date și eticheta de pe copertă)

Este în conformitate cu următoarele directive:

Directiva 2006/42/CE (MAȘINI), modele pentru uz profesional; Directiva 2014/35/EU (JOASĂ TENSIUNE), modele pentru uz casnic; Directiva 2014/30/EU (COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ); Directiva 2011/65/EU (ROHS II+2015/863);;

Este proiectată și fabricată în conformitate cu normele tehnice:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

Persoana autorizată să întocmească dosarul tehnic și să redacteze declarația de conformitate este:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIAASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Locul și data: Dueville, 11/11/2023

UK Declaration of Conformity (Valid for Great Britain only)

FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALY

Declares that the machine: electric pump type "VN" or "ES" or "VL"

Year of manufacturing and serial number: (see the nameplate and the cover of the instruction manual)

Complies with the following regulations:

- Household appliances: Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016;
- Other appliances: Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008;
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016; The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012; The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information (Amendment) (EU Exit) Regulations 2019 (Regulation 2019/1781).

It is designed and manufactured according to designated standards:

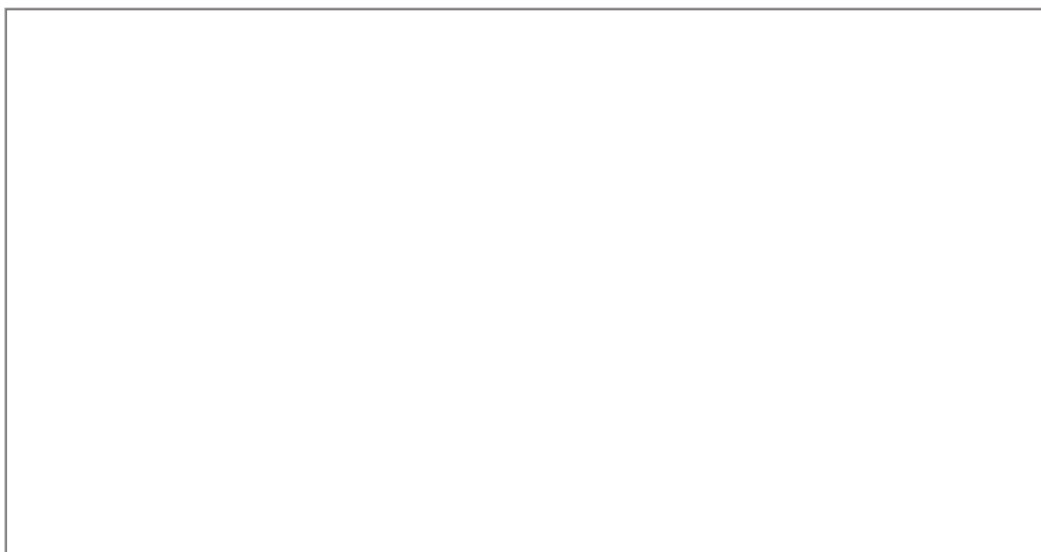
- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021, EN 60335-2-41:2021 + A11:2021; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-2-1:2014, EN 60034-30-1:2014.

The person authorised to compile the technical file and draw up the declaration of conformity is:

JORGE SECO - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE - VI

Place and date: Dueville, 11/11/2023

Jorge Seco
Engineering Director



Franklin Electric S.r.l

Via Asolo, 7
36031 Dueville (Vicenza) - ITALY
Phone: +39 0444 361114
Fax: +39 0444 365247
Email: sales.it@fele.com

franklinwater.eu

Single member - Company subject to the control and coordination of Franklin Electric Co., Inc.

Franklin Electric S.r.l. reserves the right to amend specification without prior notice

MULTI PARAMETER INSTRUMENT



CONTENTS

1	OVERVIEW	4
1.1	INFORMATION ON THE MANUAL	4
1.2	CONVENTIONS	4
1.3	LIMITS OF USE AND SAFETY PRECAUTIONS	4
1.4	ELECTRICAL SAFETY	4
1.5	OPERATING ENVIRONMENT SAFETY	5
1.6	INFORMATION ON RECYCLING AND REUSING MATERIALS	6
1.7	GENERAL DESCRIPTION	6
1.8	PRINCIPLES OF MEASUREMENT	7
2	MAIN CHARACTERISTICS	8
2.1	MECHANICAL INSTALLATION	8
2.2	ELECTRICAL INSTALLATION	9
2.2.1	POWER CONNECTION	9
2.2.2	CONNECTIONS TO DOSING SYSTEMS	9
2.2.3	ELECTRICAL CONNECTIONS TABLE	10
2.2.4	INPUT/OUTPUT CONNECTIONS	11
2.2.5	GENERAL SPECIFICATIONS	14
2.2.6	ELECTRICAL SPECIFICATIONS	15
2.3	pH REDOX	17
2.4	pH CHLORINE/BROMINE	18
2.5	pH REDOX CHLORINE/BROMINE	19
2.6	CHLORINE/BROMINE	20
2.7	POTENTIOSTATIC	21
3	SETTINGS AND OPERATION	22
3.1	INSTRUMENT DISPLAY	22
3.2	DESCRIPTION OF KEYS	23
3.3	MEASUREMENT CALIBRATION	24
3.3.1	pH PROBE CALIBRATION	24
3.3.2	ORP PROBE CALIBRATION (REDOX)	26
3.3.3	In mA (INPUT mA) PROBE CALIBRATION - POTENTIOSTATIC	27
3.3.4	CL PROBE CALIBRATION (CHLORINE)	28
3.3.5	TEMPERATURE PROBE CALIBRATION	29
3.3.6	FLOW SENSOR CALIBRATION	30
3.4	ALARMS DISPLAY	30
3.5	MODE MENU QUICK SETTING	31
3.6	RESET PROCEDURE	31
4	PROGRAMMING	32
4.1	LANGUAGE MENU	32
4.2	CALIBRATION MENU	32
4.3	SETTINGS MENU	32
4.3.1	pH MEASUREMENT SETTINGS MENU	33
4.3.1.1	pH Relay Menu	33
4.3.1.2	Frequency Output Proportional to the pH Measurement (FWM pH) MENU	34

4.3.1.3	Current Output Proportional to the pH Measurement (OUT mA pH) MENU	34
4.3.1.4	pH Alarms MENU	34
4.3.2	INPUT mA MEASUREMENT (POTENTIOSTATIC) SETTINGS MENU	35
4.3.2.1	In mA relay MENU	35
4.3.2.2	In mA freqOUT MENU	36
4.3.2.3	In mA mAOUT MENU	36
4.3.2.4	In mA Alarm MENU	36
4.3.2.5	Range MENU	37
4.3.2.6	Measure MENU	37
4.3.2.7	Custom MENU	37
4.3.2.8	Unit MENU	37
4.3.3	CHLORINE/BROMINE MEASUREMENT SETTINGS MENU	38
4.3.3.1	Chlorine/Bromine Relay MENU.....	38
4.3.3.2	Chlorine/Bromine (FWM) Frequency Output MENU	39
4.3.3.3	mA OUT Chlorine/Bromine MENU.....	39
4.3.3.4	Chlorine/Bromine Alarms MENU	40
4.3.4	REDOX MEASUREMENT SETTINGS MENU	40
4.3.4.1	Redox Relay MENU.....	41
4.3.4.2	Redox (ORP) (FWM) Frequency Output MENU	42
4.3.4.3	Redox OUT Current Output MENU	42
4.3.4.4	Redox Alarms MENU	43
4.3.5	TEMPERATURE MEASUREMENT SETTINGS MENU.....	43
4.3.5.1	Temperature Relay MENU	43
4.3.5.2	Temperature Alarms MENU	44
4.3.6	TIME RELAY SETTINGS MENU.....	45
4.3.7	FLOW SETTINGS MENU.....	45
4.4	STATISTICS MENU	46
4.5	ADVANCED MENU	47
5	TROUBLESHOOTING GUIDE	48
Annex A:	ON/OFF Relay Settings	49
Annex B:	Timed Relay Settings	50
Annex C:	Proportional Relay Settings (PWM)	51
Annex D:	FWM settings	52
Annex E:	Current Output Settings	53
Annex F:	ON/OFF Relay settings with OFA Function and Persistence Time	54
MODBUS	PROFILE	55



Note: All the strings in the manual that represent the programming menus are purely indicative. The strings displayed on the instrument have been abbreviated to be displayed properly on the screen and for readability.

1 OVERVIEW

1.1 INFORMATION ON THE MANUAL

This document contains confidential proprietary information. It can be modified and updated without prior notice.

This manual is an integral part of the instrument. Upon first installation of the device, the operator must thoroughly check the contents of the manual in order to verify its integrity and completeness.

Compliance with the operating procedures and warnings described in this manual is a basic requirement for the device to function properly and to ensure operator safety.

The manual must be read in all its parts, in front of the device, in preparation for use, for the operating modes, controls, connections to peripheral equipment and the precautions for correct and safe use to be clear.

The user manual must be kept in a secure place, intact and legible in all its parts, while also being readily accessible to the operator during installation, use and/or review of the installation.

1.2 CONVENTIONS

This user manual uses the following conventions:

NOTE



The notes contain important information that is to be highlighted with respect to the rest of the text. They generally contain useful information for the operator to perform the operating procedures of the device properly and in an optimal manner.

WARNING



Warning messages appear in the manual before any procedures or operations that must be followed to avoid possibly losing data or damaging the equipment.

ATTENTION



Cautionary messages appear in the manual next to the description of procedures or operations that could harm the operator or users if implemented incorrectly.

1.3 LIMITS OF USE AND SAFETY PRECAUTIONS

In order to ensure operator safety and that the device functions correctly, the following permitted limits must be observed and all the precautions adopted:

ATTENTION



Ensure that all the safety requirements are fulfilled before use. The device must not be powered or connected to other equipment until the safety conditions are met.

1.4 ELECTRICAL SAFETY

ATTENTION



All the connections on the control unit are isolated from the earthing system (non-isolated earth). Do NOT connect any of these connections to the earth.

It is recommended to follow all the instructions provided in this manual to guarantee maximum safe conditions for the operator.

- **Power the device solely with mains voltage according to the specification (85÷265Vac 50/60Hz or 12÷32Vdc [24Vac±10%])**
- **Replace damaged parts immediately.** Cables, connectors, accessories or other parts of the device that are damaged or do not work correctly must be replaced immediately. In which case, contact the nearest authorized Technical Support Centre.
- **Only use accessories and peripherals specified by the supplier.** To ensure all the safety requirements, only the accessories specified in this manual must be used, which have been tested in conjunction with the device. Using accessories and consumables of other manufacturers or not specifically indicated by the supplier does not guarantee device safety and proper operation. Only use peripherals that conform to the regulations within the relevant category.

1.5 OPERATING ENVIRONMENT SAFETY

- The panel of the control unit is protected against fluid infiltration. Avoid placing the device at risk of dripping, splashing or immersion and using it in environments where such hazards are present. Devices in which liquids have accidentally penetrated must be immediately switched off, cleaned and checked by authorized skilled personnel.

Protection

- IP65 Complete
- EMI/RFI IEC EN55011

Use the device within the specified environmental temperature, humidity and pressure limits. The instrument is designed to operate in the following environmental conditions:

- working environment temperature $0^{\circ} \div +40^{\circ}\text{C}$
- storage and transport temperature $-25^{\circ}\text{C} \div +65^{\circ}\text{C}$
- relative humidity $0\% \div 95\%$ Non-Condensing

ATTENTION



The device must be inserted perfectly into the system.

The system must be kept operational in full compliance with the intended safety rules.

The parameters set in the analyzer control unit must conform to the intended mandatory requirements.

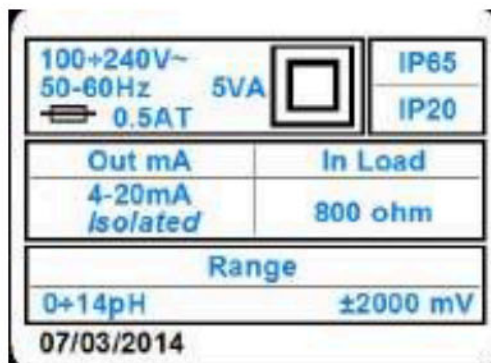
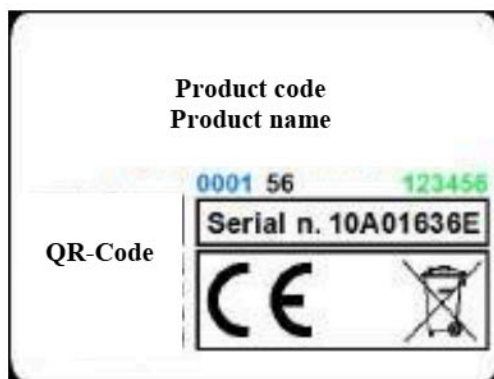
The failure messages of the Control unit must be directed to a room that is constantly monitored by operating or service personnel of the system.

Failure to comply with any of these conditions can also cause the "logic" of the control unit to operate in a potentially hazardous way for the service users.

Therefore, service and/or maintenance personnel are advised to work with utmost attention, promptly reporting any deviation from the safety parameters, so as to avoid potentially hazardous conditions.

Since the above considerations cannot be monitored by the product in question, the manufacturer cannot be held liable in any way for any damage that such malfunctions can cause to persons or property.

PLATE DATA



1.6 INFORMATION ON RECYCLING AND REUSING MATERIALS

In accordance with the specific EU Directives, the manufacturer is dedicated to the continuous improvement of the design and production procedures of its equipment in order to minimize the negative impact on the environment regarding the management of components, consumables, packaging and the device itself at the end of its life cycle.

The packaging is designed and made so that most materials are reused, recovered and/or recycled, and to minimize the amount of waste or residue to be disposed of. To ensure a proper environmental impact, the device is designed with the maximum possible circuit miniaturization, with the minimum possible differentiation of materials and components, with select substances that guarantee maximum recyclability and maximum reuse of the parts and waste disposal with no ecological risks.

The device is built so as to ensure easy separation or disassembly of the materials containing pollutants from others, in particular during maintenance and when replacing parts.

ATTENTION



The packaging, consumables and the device itself at the end of its life cycle must be disposed of/recycled in accordance with the regulations and directives currently in force in the country where the device is used.

PARTICULAR ATTENTION TO CRITICAL COMPONENTS

The instrument is equipped with a liquid crystal display (LCD), which contains small amounts of toxic materials.

1.7 GENERAL DESCRIPTION

The analyzer discussed in this manual consists of the Electronic Control Unit and the Technical Manual. The control unit can be wall-mounted or installed in an electrical panel at a maximum distance of 15 meters from the Probe.

It is powered by the mains supply (100 ÷ 240 Vac 50-60 Hz) with 5W consumption, via a Switching power supply.

This equipment is designed for an ON-LINE analysis of the chemical characteristics in the following applications:

- Organic oxidation systems
- Industrial water treatment and drainage
- Fish farming
- Primary or potable water



Figure 1 – Multi-parameter instrument

1.8 PRINCIPLES OF MEASUREMENT

• PH METER

An instrument used to measure the acidity of a liquid, namely the capacity of a substance to send Hydrogen ions (H^+) to a solution. The unit of measurement of this property is pH (the abbreviation of Potential of Hydrogen) and represents the negative decimal logarithm of the H^+ ion concentration found in the solution. The value described above for pure water at room temperature is 7. Solutions with a pH value greater than 7 are defined as basic solutions and solutions with a pH value less than 7 are acidic solutions. The extremes of the scale are pH=0 for pure acids and pH=14 for pure bases.

Electrochemical systems, test strips, indicators or colourimeters are available to measure the pH value. Amongst all these methods, only an electrochemical reading provides well-defined results. This measurement is read by pH electrodes.

The pH electrode is an electrochemical sensor that consists of a measuring electrode and a reference electrode. The voltage on a membrane varies according to the pH value of the solution being tested.

The pH electrodes currently in use are built to indicate a pH value of 7 at a voltage of 0 mV on the membrane. The more the value deviates from pH=7, the higher the signal voltage. The pH meter determines the pH value according to this signal.

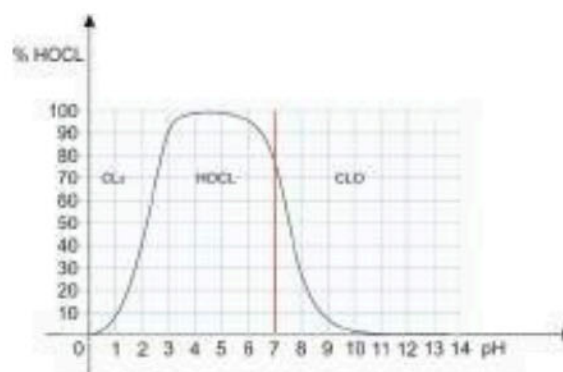
• REDOX METER

An instrument used to measure the Oxidation Reduction Potential (ORP), which indicates the electron exchange capacity between a donor element (reducing agent) and an accepting element (oxidant) measured by the potential absorbed by an indifferent electrode (platinum/gold) immersed in the solution containing the oxidized or reduced form, with respect to an electrode chosen arbitrarily as a zero electrode. The unit of measurement is Volts but its submultiple, the millivolt, is commonly used ($mV = V \times 10^{-3}$). A few applicative examples of this measure are: control of wastewater denitrification (determining oxidation numbers), monitoring the disinfection effect of drinking or pool water or also decontamination in galvanic processes.

The measurement is taken by means of a redox electrode. Just like the pH electrode, this sensor consists of a measuring electrode and a reference electrode. In this case, however, the measurement is not taken from a glass membrane but from a platinum (or gold) membrane. The tendency of the ions in solution to absorb or diffuse electrons determines the platinum potential and consequently, the electrode voltage. The normal electrodes currently in use have a reference silver/silver chloride electrode (UB) instead of a hydrogen electrode (UH), which means that the indicated voltage is relative to this system.

• CHLORINE METER

The measurement of the amperometric chlorine determines the concentration in ppm of the hypochlorous acid (HClO) present in the aqueous solution that guarantees the disinfection of bacterial charges. The chlorine measure is valid within the range of pH 4 and 11; refer to the following graph.



• FLOW METER

The flow measurement expresses the amount of liquid that transits within a unit of time.

The volumetric flow rate in the International System is measured in cubic meters per second (m^3/s).

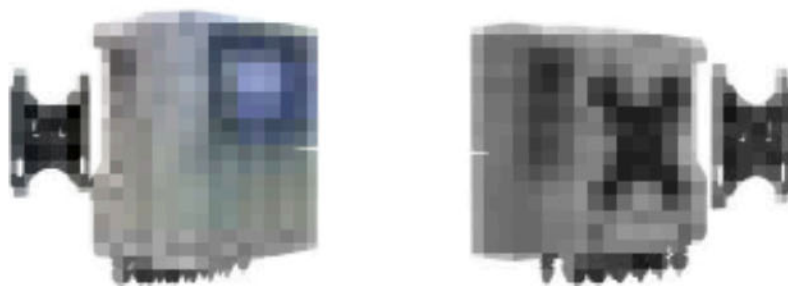
Flow measurement is particularly used to measure water in urban or industrial distribution. Other applications are: wine bottling, drains for evaporative towers, filling swimming facilities (pools), food industries, sugar mills, the textile industry, automatic irrigation systems, etc.

The most common is the flow with a Turbine Meter, the channeled flow passes through a small hydraulic turbine, the rotation speed of which is proportional to the flow rate. The rotation of the turbine is measured by inserting a magnet into it, which is made to pass close to the specific sensor, thereby generating a pulse for each turn.

2 MAIN CHARACTERISTICS

- **Power supply:** 100÷240 Vac 50/60 Hz, 15Watt (Class 1 Electrical Insulation)
- **System duration:** 24/7 for 5 years (43800 Hours)
- **Operating temperature:** 0÷40°C 0÷95% (non-condensing) relative humidity
- **Data display:** Display 4 Lines 20 large White and Blue characters
- **Keyboard:** 7 Keys
- **Cable connection:** Double row connectors
- **Relays:** 6 Relays 250 Vac 10 A, 4 Powered Relays 100÷240V, 2 Potential-free Relays
- **Output modules related to the chemical measurements**
 - ✓ Current output 4 Channels 0/4÷20mA 500 Ohm maximum load (accuracy ± 0.01 mA)
 - ✓ Freq. output 4 Channels (Open Collector NPN/PNP) 0÷120 pulses/minute (accuracy 0.016 Hz)
- **Input Modules**
 - ✓ Flow (pull up) (input for Reed sensor)
 - ✓ Hold
- **Data transmission modules**
 - ✓ RS485 Serial Port (Standard ModBus Protocol)
- **Modules integrated in the motherboard**
 - ✓ Clock module with backup battery.

2.1 MECHANICAL INSTALLATION



Mechanical Dimensions	
Dimensions (W x H x D)	300 x 290 x 143 mm (11.81" x 11.42" x 5.63")
Installation depth	148 mm (5.83")
Material	PP
Installation	Wall-mounted
Weight	2.45 Kg (5.40 lb)
Front Panel	UV resistant polycarbonate

Drill the instrument and secure it to the wall using the supplied bracket.

There are cable glands on the lower side of the control unit for the wiring, therefore other devices must be at a minimum distance of 15 cm so as to facilitate the connections.

During the programming or calibration stages, protect the instrument from dripping and/or splashing water from adjacent areas.

2.2 ELECTRICAL INSTALLATION

2.2.1 POWER CONNECTION

If possible, avoid other cables, with high power control, from being close to the instrument or along the connecting cable, (inductive interference may be generated, especially on the analogue part of the system).

Apply alternating voltage from 100Vac to 240Vac-50/60Hz and as stabilized as possible.

Strictly avoid connecting to an inverter and prevent the latter from supplying other systems, perhaps of inductive type, besides the control unit, as this will result in voltage interference that once irradiated is difficult to be blocked and/or eliminated.

ATTENTION



The electrical line must be fitted with an adequate circuit breaker, in accordance with proper installation standards.

In any case, it is always good practice to check the quality of the Earth connection, as it is common for Earth connections, mostly in industrial environments, to be carriers of interference rather than the contrary. In case of any doubt concerning the quality, it is preferable to connect to a pole dedicated only to the system of the control unit.

2.2.2 CONNECTIONS TO DOSING SYSTEMS

ATTENTION



When starting the connections between the analyzer Control unit and the external Utilities, make sure that the electrical panel is switched off and that the wires from the Utilities are not live.

"Utilities" refer to the Relay outputs used in the control unit

- (SET1) for control or Dosing Pumps
- (SET2) for control or Dosing Pumps
- (ALARM) alarm command given by the instrument to the siren and/or flashing light
- (WASH) command for the wash device

WARNING



Each relay contact can support a maximum current of 5 amperes with 230V max on a resistive load.

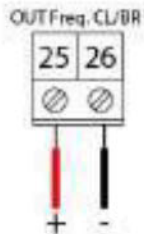
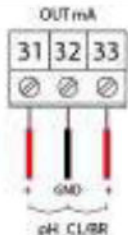
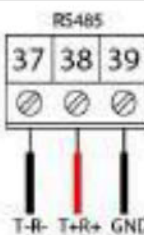
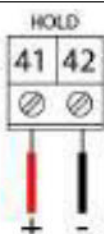
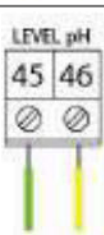
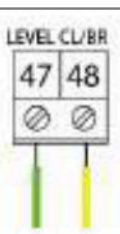
2.2.3 ELECTRICAL CONNECTIONS TABLE

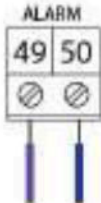
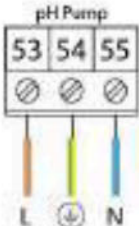
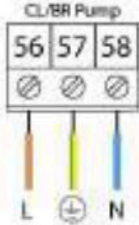
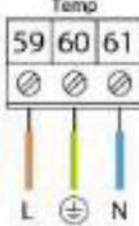
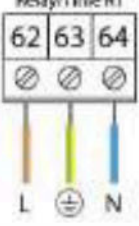
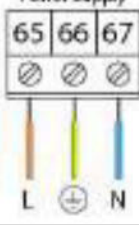
Terminal	Description	Chlorine/ Bromine	pH-Redox	pH – Chlorine/ Bromine	pH- Chlorine/ Bromine – Redox	In mA	pH - In mA	pH- In mA -Redox						
1	pH probe (+)	Not Used	pH probe input			Not Used	pH probe input							
2	pH probe (-)													
5	Redox probe (+)	Not Used	Redox Probe Input	Not Used	Redox Probe Input	Not Used	Not Used	Redox Probe Input						
6	Redox probe (-)													
7	Amp Chlorine probe (+)	Chlorine/ Bromine Probe Input	Not Used	Chlorine/ Bromine Probe Input	Chlorine/ Bromine Probe Input	Not Used	Not Used	Not Used						
8	Amp Chlorine Probe (-)													
11	In mA Probe (+24)	Not Used				Chlorine probe input								
12	In mA Probe (IN)													
13	In mA Probe (GND)													
17	Temperature Probe (Green)	Temperature Sensor Input PT100 or PT1000												
18	Temperature Probe (Blue)													
19	Temperature Probe (Yellow)													
20	+5Vdc	Flow meter input												
21	Frequency input													
22	Earth													
23	Freq Output (+)	Not Used	pH	pH	pH	Not Used	pH	pH						
24	Freq Output (-)													
25	Freq Output (+)	Chlorine/ Bromine	Redox	Chlorine/ Bromine	Chlorine/ Bromine	Chlorine								
26	Freq Output (-)													
31	Current Output (+)	Not Used	pH	pH	pH	Not Used	pH	pH						
32	Earth Current Output (-)	Current output earth connector												
33	Current Output (+)	Chlorine/ Bromine	Redox	Chlorine/ Bromine	Chlorine/ Bromine	In mA	In mA	In mA						
37	RS 485 -	RS485 Serial Port with ModBus RTU protocol												
38	RS 485 +													
39	RS 485 Earth													
41	HOLD +	Live input 15÷30 Vdc												
42	HOLD -													
43 ÷ 44	REED	REED sensor input												
45 ÷ 46	Level 1 signal pH level	Not Used	pH	pH	pH	Not Used	pH	pH						
47 ÷ 48	Level 2 signal	Chlorine	Redox	Chlorine	Chlorine	In mA	In mA	In mA						
49 ÷ 50	Relay 1 Output (Potential-free contact)	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm	Alarm						
51 ÷ 52	Relay 2 Output (Potential-free contact)	Not Used	Not Used	Not Used	Redox	Not Used	Not Used	Redox						
53	Relay Phase (100÷240Vac) powered relay output for pH	Not Used	pH relay	pH relay	pH relay	Not Used	pH relay	pH relay						
54	Earth													
55	Relay Neutral (100 ÷ 240 Vac)													
56	Relay Phase (100÷240Vac)	Chlorine/ Bromine relay	Redox relay	Chlorine/ Bromine relay	Chlorine/ Bromine relay	In mA relay	In mA relay	In mA relay						
57	Earth													
58	Relay Neutral (100 ÷ 240 Vac) powered relay output for cl/br/redox													
59	Relay Phase (100÷240Vac)	Temperature relay												
60	Earth													
61	Relay Neutral (100 ÷ 240 Vac)													
62	Relay Phase (100÷240Vac)	Time relay												
63	Earth													
64	Relay Neutral (100 ÷ 240 Vac)													
65	Power phase (100 ÷ 240 Vac)	Power connector 100÷240 Vac 50/60 Hz												
66	Earth													
67	Power neutral (100 ÷ 240 Vac)													

Note: Connectors 3, 4, 9, 10, 14, 15, 16, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 36 and 40 are not used.

2.2.4 INPUT/OUTPUT CONNECTIONS

Description	Image
pH Probe Input	
Redox Probe Input	
Amperometric Chlorine Probe Input	
Potentiostatic Chlorine (In mA) Probe Input	
Temperature Probe Input	
Frequency Input	
pH Frequency Output	

Chlorine/Bromine and Redox Frequency Output	
Current Output	
RS 485 Serial Port with MODBUS protocol	
HOLD signal	
REED Signal Input	
PH Level Signal	
Chlorine or Redox Level Signal	

Alarm Relay Output	
Redox Measurement Relay Output	
Powered Relay Output for PH	
Powered Relay Output for Cl/Br/Redox	
Temperature relay	
Time relay	
Instrument Power Input	

2.2.5 GENERAL SPECIFICATIONS

pH/ORP Specifications	
pH range	0.00 to 14.00 pH
mV range	–2000 to 2000 mV
pH resolution	0.01
pH accuracy	± 0.01 pH
mV resolution	1 mV
mV accuracy	± 1 mV
Input impedance	> 10 ¹²
Insulation	Functional
Specifications Pt100, Pt1000	
Temperature input	Pt100/Pt1000
Recognition Pt100/Pt1000	Manual
Error Condition	Disconnected/damaged probe automatic recognition
Driving current	1 mA
Range of measured temperature	0°C+105°C
Maximum sensor distance	10 to 20 m (33 to 65 ft) depending on the sensor
Temperature resolution	0.1°C (0.1°F)/Display 0.5°C
Temperature accuracy	Pt100: ± 0.5°C (± 0.9 °F) - Pt1000: ± 0.2°C (± 0.4 °F)
Insulation	Functional
Chlorine specifications	
Chlorine range	0.00 to 5.00 ppm
Chlorine resolution	0.01 ppm
Chlorine accuracy	± 1% at the measurement point
Maximum sensor distance	up to 2 m
Insulation	Functional
mA Input specifications	
Sensor Type	Two- or three-wire sensor
Sensor power 4/20mA 2-wire	(*)24Vdc ±5%, max 30mA
Short circuit protection	Enabled
Measuring Range	0 to 20 mA or 4 to 20 mA
Error Condition	OFF, 3.6 mA, 22 mA
Resolution	± 1 µA
Accuracy	± 0.2 %
Insulation	Functional

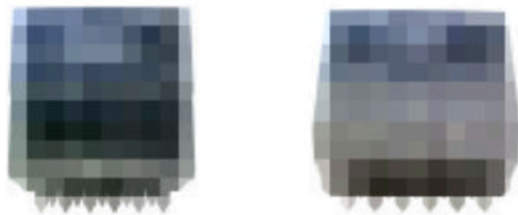
2.2.6 ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Power supply (version 100÷240 VCA)	
Electrical requirements	100 to 240 VAC $\pm 10\%$, 15 W
Frequency	50 to 60 Hz
Power fuse	1.5 A resettable
Short circuit protection	Enabled
Relay Outputs	
RL1÷RL4	mechanical 250 VAC/10A
Relay configuration RL1÷ RL4	Load activation
Cycle time	1sec to 3600sec
Delay time	1sec to 3600sec
Test mode	ON, OFF
Frequency Outputs	
Type	Isolated Transistor Open Collector
Frequency range	0 to 120 pul/min
Outputs 4÷20 mA	
Analogue output signals	2 outputs 4 to 20 mA, galvanically isolated from each other and from the power supply.
Measuring error	± 0.01 mA
Load	max. 800 Ω
Error Condition	NAMUR: OFF, 3.6 mA, 22 mA
Test mode	3 to 23 mA
Digital Inputs	
Digital input FREQ1	(*) Input for external counter
HOLD Input	24 Vdc
REED digital input	Input for potential-free contact 5 VCC, max 6 mA
HOLD digital input	Powered input 12÷32 VCC, max 10 mA
Communication Ports	
RS485 digital communication	isolated MODBUS RTU
Output 5 Vdc	
Voltage	(**) 5 VCC $\pm 2\%$, max. 20 mA
Short circuit protection	Enabled
User Interface	
Connection terminals	Removable terminal
Keyboard	7 tactile feedback keys
Display	LCD Alphanumeric 4x20, Transflective, Back-lit
Display Update	500 msec
Backlight	White

* Function not currently used

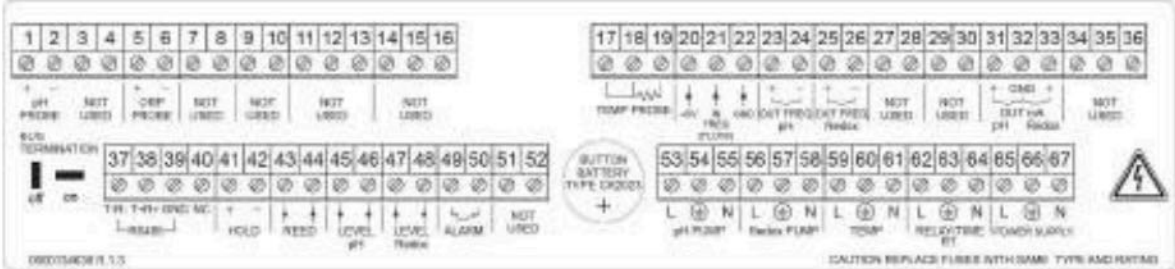
** Do NOT exceed the maximum current limit allowed as there lies the RISK of damaging the equipment

Example of Connection Label on the instrument (connector pocket rear side).

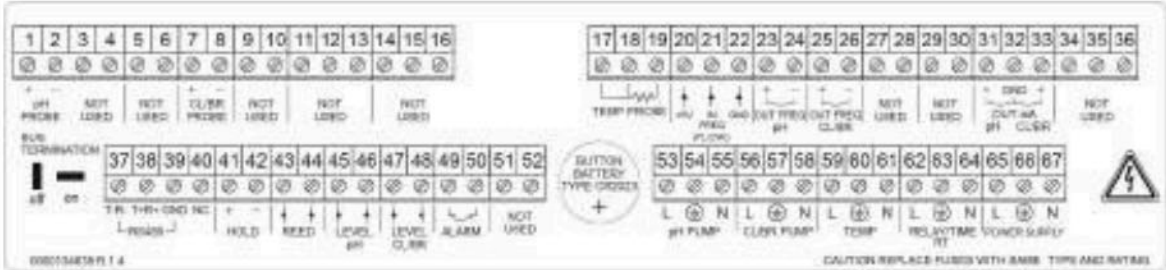


LABELS

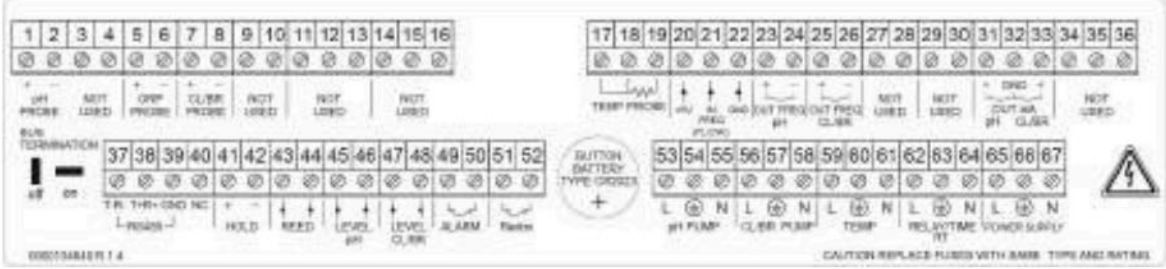
pH REDOX



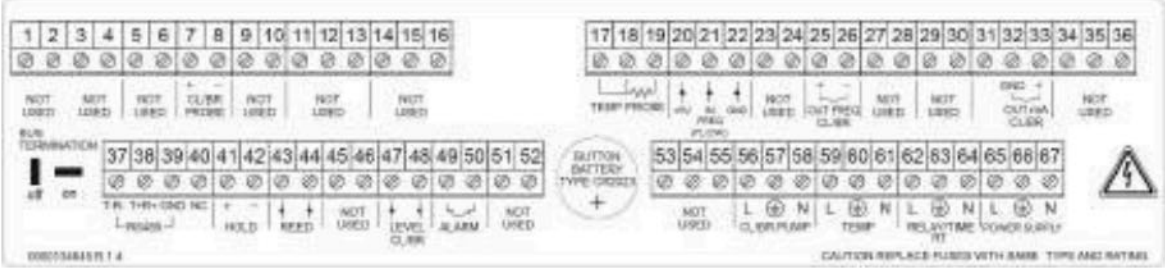
pH CHLORINE/BROMINE



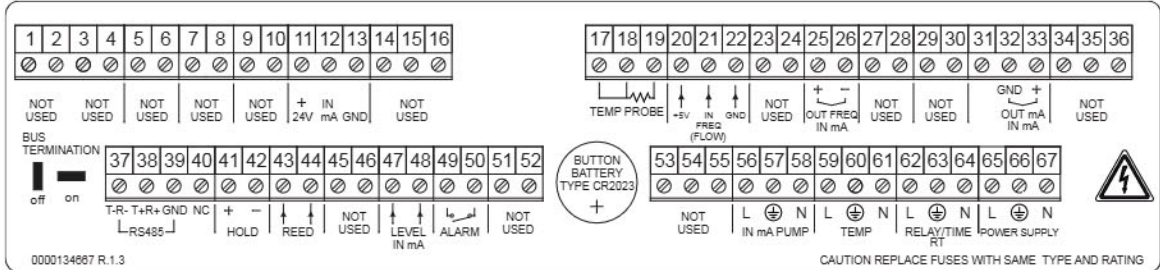
pH REDOX CHLORINE/BROMINE



CHLORINE/BROMINE



POTENTIOSTATIC



2.3 pH REDOX

The **Settings Menu** is split into sub-menus with the following structure:

- **3 Settings**
 - **3A pH**
 - **3A1** Relays
 - **3A2** Frequency Output
 - **3A3** Current Output
 - **3A4** Alarms
 - **3B Redox**
 - **3B1** Relays
 - **3B2** Frequency Output
 - **3B3** Current Output
 - **3B4** Alarms
 - **3C Temperature**
 - **3C1** Relays
 - **3C2** Frequency Output
 - **3C3** Current Output
 - **3C4** Alarms
 - **3C5** Type of Temperature Probe (PT 100, PT 1000 or manual)
 - **3C6** Temperature manual value
 - **3D Time Relay**
 - **3E Flow**
 - **3E1** Type: Rotor/Pulses
 - **3E2** K Factor: 1.00
 - **3E3** Pulse: 1
 - **3E4** Liters: 1
 - **3E5** Flow unit: L/s
 - **3E6** Total Unit: L
 - **3E7** Tot Reset: Yes/No

2.4 pH CHLORINE/BROMINE

The **Settings Menu** is split into sub-menus with the following structure:

- **3 Settings**
 - **3A pH**
 - **3A1** Relays
 - **3A2** Frequency Output
 - **3A3** Current Output
 - **3A4** Alarms
 - **3B Chlorine/Bromine** (if item 5G is set as Br)
 - **3B1** Relays
 - **3B2** Frequency Output
 - **3B3** Current Output
 - **3B4** Alarms
 - **3B5** Reference temperature to measure chlorine
 - **3B6** Chlorine measurement compensation according to the Conductivity in the water
 - **3C Temperature**
 - **3C1** Relays
 - **3C2** Frequency Output
 - **3C3** Current Output
 - **3C4** Alarms
 - **3C5** Type of Temperature Probe (PT 100, PT 1000 or manual)
 - **3C6** Temperature manual value
 - **3D Time Relay**
 - **3D1** Status: Enabled/Disabled
 - **3D2** ON Time: 1(1÷999) minutes
 - **3D3** OFF Time: 1(1÷999) minutes
 - **3E Flow**
 - **3E1** Type: Rotor/Pulses
 - **3E2** K Factor: 1.00
 - **3E3** Pulse: 1
 - **3E4** Litres: 1
 - **3E5** Flow unit: L/s
 - **3E6** Total Unit: L
 - **3E7** Tot Reset: Yes/No

2.5 pH REDOX CHLORINE/BROMINE

The **Settings Menu** is split into sub-menus with the following structure:

- **3 Settings**
 - **3A pH**
 - **3A1** Relays
 - **3A2** Frequency Output
 - **3A3** Current Output
 - **3A4** Alarms
 - **3B Chlorine/Bromine** (if item 5G is set as Br)
 - **3B1** Relays
 - **3B2** Frequency Output
 - **3B3** Current Output
 - **3B4** Alarms
 - **3B5** Reference temperature to measure chlorine.
 - **3B6** Chlorine measurement compensation according to the Conductivity in the water
 - **3C Redox**
 - **3C1** Relays
 - **3C2** Frequency Output
 - **3C3** Current Output
 - **3C4** Alarms
 - **3D Temperature**
 - **3D1** Relays
 - **3D2** Frequency Output
 - **3D3** Current Output
 - **3D4** Alarms
 - **3D5** Type of Temperature Probe (PT 100, PT 1000 or manual)
 - **3D6** Temperature manual value
 - **3E: Time relay**
 - **3E1** Status: Enabled/Disabled
 - **3E2** ON Time: 1(1÷999) minutes
 - **3E3** OFF Time: 1(1÷999) minutes
 - **3F Flow**
 - **3F1** Type: Rotor/Pulses
 - **3F2** K Factor: 1.00
 - **3F3** Pulse: 1
 - **3F4** Liters: 1
 - **3F5** Flow unit: L/s
 - **3F6** Total Unit: L
 - **3F7** Tot Reset: Yes/No

2.6 CHLORINE/BROMINE

The **Settings Menu** is split into sub-menus with the following structure:

- **3 Settings**
 - **3A Chlorine**
 - **3A1** Relays
 - **3A2** Frequency Output
 - **3A3** Current Output
 - **3A4** Alarms
 - **3B Temperature**
 - **3B1** Relays
 - **3B2** Frequency Output
 - **3B3** Current Output
 - **3B4** Alarms
 - **3B5** Type of Temperature Probe (PT 100, PT 1000 or manual)
 - **3B6** Temperature manual value
 - **3C Time relay**
 - **3C1** Status: Enabled/Disabled
 - **3C2** ON Time: 1(1÷999) minutes
 - **3C3** OFF Time: 1(1÷999) minutes
 - **3D Flow**
 - **3D1** Type: Rotor/Pulses
 - **3D2** K Factor: 1.00
 - **3D3** Pulse: 1
 - **3D4** Liters: 1
 - **3D5** Flow unit: L/s
 - **3D6** Total Unit: L
 - **3D7** Tot Reset: Yes/No

2.7 POTENTIOSTATIC

The **Settings Menu** is split into sub-menus with the following structure:

- **3 Settings**
 - **3A pH**
 - **3A1 Relays**
 - On/Off (ON/OFF Settings)
 - Timed (Timed Settings)
 - PWM (Proportional Settings)
 - **3A2 freqOut** (Frequency Output)
 - **3A3 mAOUT** (Current Output)
 - **3A4 Alarms**
 - **3B In mA**
 - **3B1 Relays**
 - On/Off (ON/OFF Settings)
 - Timed (Timed Settings)
 - PWM (Proportional Settings)
 - **3B2 freqOut** (Frequency Output)
 - **3B3 mAOUT** (Current Output)
 - **3B4 Alarms**
 - **3B5 Range**
 - **3B6 Measure**
 - **3B7 Custom**
 - **3B8 Unit**
 - **3C Redox**
 - **3C1 Relay**
 - On/Off (ON/OFF Settings)
 - Timed (Timed Settings)
 - PWM (Proportional Settings)
 - **3C2 freqOUT** (Frequency Output)
 - **3C3 mAOUT** (Current Output)
 - **3C4 Alarms**
 - **3D Temperature**
 - **3D1 Relay**
 - On/Off (ON/OFF Settings)
 - Timed (Timed Settings)
 - PWM (Proportional Settings)
 - **3D2 freqOUT** (Frequency Output)
 - **3D3 mAOUT** (Current Output)
 - **3D4 Alarms**
 - **3D5 PT Type**
 - **3D6 T. Val.**
 - **3E: Time relay**
 - **3E1 Status:** enable/disable
 - **3E2 Time ON:** 1(1÷999) min
 - **3E3 Time OFF:** 1(1÷999) min
 - **3F: Flow**
 - **3F1 Type:** Rotor/Pulse
 - **3F2 K Factor:** 1.00 (0.01÷99.99)
 - **3F3 Impulse:** 1(1÷999)
 - **3F4 Liters:** 1(1÷999)
 - **3F5 Flow Unit:** L/s (L/s, L/m, L/h, M3/h, Gpm)
 - **3F6 Total Unit:** L (L, m3, Gal)
 - **3F7 Reset Tot:** Yes/No (Reset the resettable totalizer and store the date of reset)

3 SETTINGS AND OPERATION

3.1 INSTRUMENT DISPLAY

The standard versions are characterized by the following text screens:

SCREEN A

12:30	FLOW	ON
pH 7.20 pH	Tm	25.0°C
CL 1.50 ppm		➤
ORP 750 mV	Hold	A

SCREEN B

P ON	pH	7.40 pH	Hold
P ON	CL	0.80 ppm	
P OFF	ORP	700 mV	
R ON	T	25.0°C	A

SCREEN C

Flow	150.0L/S
TP	123456789L
TR	12345L
02/03/2015	A

You can select display A, B or C using the right/left keys.



Note: Unavailable chemical measurements will not be displayed.

Screen A

Row 1 = Daily time or RT Relay status (Time Relay) if enabled - Status of water flow in the system

Row 2 = pH measurement display - Temperature measurement display

Row 3 = Chlorine display - Network connection with RS485 serial port (symbol ➤)

Row 4 = ORP display (Redox) - Hold signal display or flashing OFA alarm -
Display of list of available Alarms

Screen B

Row 1 = pH dosing pump status- pH measurement display - Hold signal display or flashing OFA alarm

Row 2 = Chlorine dosing pump status - Chlorine measurement display

Row 3 = ORP dosing pump status (Redox) - ORP measurement display (Redox)

Row 4 = Temperature Relay Status - Temperature measurement display - Display of list of available Alarms

Screen C

Row 1 = Instantaneous measurement value of the flow meter

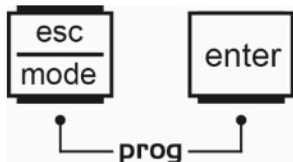
Row 2 = Permanent totalizer value

Row 3 = Resettable totalizer value

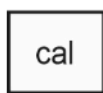
Row 4 = Date of the last resettable totalizer reset (TR); Display of list of available Alarms

3.2 DESCRIPTION OF KEYS

Below is the description of the keys on the front panel:



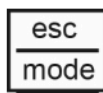
By pressing both keys for at least 3 seconds you access the Programming and Settings Menus



By pressing the key for at least three seconds you access the Quick Calibration Menu



By pressing the key, you select the various Menu items and confirm the changes made



By pressing the key, you exit the various Menu items. By pressing it for at least 3 seconds when the instrument is in standby mode allows you to access the Setpoint quick change Menu



The two keys allow you to scroll through the various Menu items and to change parameters



In standby mode, the keys change the display screens. Within the Setpoint quick change menu, you select the items to change for each measurement

3.3 MEASUREMENT CALIBRATION

The Calibration can be done using the Menus shown on the display.
 Access the Quick Calibration Menu by pressing the **CAL** key for 3 seconds.
 For all possible Calibration modes, enter the programming mode and access the "Calibration" item.

-----Calibration----- pH ORP In mA	-----Calibration----- CI Temp Flow
---	---

Use the **Up** and **Down** keys to select the pump to calibrate and press **ENTER**.



Note: unavailable chemical measurements will not be displayed.

3.3.1 pH PROBE CALIBRATION

- STANDARD MODE

Connect the pH probe to the instrument as shown in the electrical connections.
 Select the pH probe in the Calibration menu
 Select the first option (Standard Calibration)
 Select whether to Calibrate Automatically (**AUTO**) or Manually (**MAN**).

AUTO

pH	CAL.	Type: Auto
pH 7.00pH	CAL. 25.0°C	Type: Auto
pH 7.00pH	CAL. 25.0°C	Type: Auto
Wait	60"	
pH 7.00pH	CAL. 25.0°C	Type: Auto
Quality	100%	
pH 7.00pH 4.00pH Wait	CAL. 100% 25.0° C 60"	Type: Auto
pH 7.00pH 4.00 pH	CAL. 100% 100%	Type: Auto

In the Automatic option (**AUTO**):

- Immerse the probe in the pH 7 solution and press **Enter**
- Wait 60 seconds, the instrument will then display the probe quality as a percentage (100% maximum quality, 25% minimum quality, below 25% the instrument displays the error screen → replace probe)
- Immerse the probe in the pH 4 or pH 9.22 solution and press **Enter**
- Wait 60 seconds, the instrument will then display the probe quality as a percentage (100% maximum quality, 25% minimum quality, below 25% the instrument displays the error screen → replace probe)
- At the end of the operation, a Calibration completion message will be displayed

At the end of each Calibration point, the instrument displays the electrode quality as a percentage.

MAN

pH	CAL.	Type: Man
8.00pH	25.0°C	Type: Man
8.00pH	25.0°C	Type: Man
Wait	60"	
8.00pH	25.0°C	Type: Man
Quality	100%	
6.00pH	25.0°C	Type: Auto
Wait	60"	
8.00pH	100%	Type: Auto
6.00pH	100%	Type: Auto

In the Manual option (**MAN**):

- Immerse the probe in the first solution and enter its pH value and press **Enter**
- Wait 60 seconds, the instrument will then display the probe quality as a percentage (100% maximum quality, 25% minimum quality, below 25% the instrument displays the error screen → replace probe)
- Immerse the probe in the second solution and enter its pH value
- Wait 60 seconds, the instrument will then display the probe quality as a percentage (100% maximum quality, 25% minimum quality, below 25% the instrument displays the error screen → replace probe)
- At the end of the operation, a calibration completion message will be displayed

At the end of each calibration point, the instrument displays the electrode quality as a percentage.

- REFERENCE MODE

Connect the pH probe to the instrument as shown in the electrical connections.

Select the pH probe in the Calibration menu

Select the second option (Calibration By Ref)

Calibration
7.00pH
Calibration
7.22pH
Wait

In the **By Ref** option:

- The read pH value is displayed, without calibration and flashing
- This value can be modified
- The actual pH value is set
- Confirm by pressing **Enter**
- Upon confirmation, the pH value appears and stops flashing whereas, "Wait" starts flashing below
- After a few seconds the system automatically returns to the previous menu (Calibration type selection)

This type of Calibration can be done WITHOUT extracting the probe from the probe holder, simply by reading the pH value to make the relevant correction on the read measurement. If a Standard Calibration is implemented, the value set in this Calibration By Ref is cancelled.

3.3.2 ORP PROBE CALIBRATION (REDOX)

- STANDARD MODE

Connect the ORP probe to the instrument as shown in the electrical connections.

Select the ORP probe in the Calibration menu

Select the first option (Standard Calibration)

Select whether to Calibrate Automatically (**AUTO**) or Manually (**MAN**).

AUTO

ORP	CAL.	Type: Auto

ORP	CAL.	Type: Auto
+475mV		

ORP	CAL.	Type: Auto
+475mV Wait	60"	

ORP	CAL.	Type: Auto
+475mV	100%	

In the Automatic option (**AUTO**):

- Immerse the probe in the +475mV solution and press **Enter**
- Wait 60 seconds, the instrument will then display the probe quality as a percentage (100% maximum quality, 25% minimum quality, below 25% the instrument displays the error screen → replace probe)
- At the end of the operation, a Calibration completion message will be displayed.

At the end of each Calibration point, the instrument displays the electrode quality as a percentage.

MAN

ORP	CAL.	Type: Man

ORP	CAL.	Type: Man
+475mV		

ORP	CAL.	Type: Man
+475mV Wait	60"	

In the Manual option (**MAN**):

- Immerse the probe in the solution and enter the value in mV of the solution in use and press **Enter**
- Wait 60 seconds, the instrument will then display the probe quality as a percentage (100% maximum quality, 25% minimum quality, below 25% the instrument displays the error screen → replace probe)
- At the end of the operation, a Calibration completion message will be displayed.

At the end of each Calibration point, the instrument displays the electrode quality as a percentage.

- REFERENCE MODE

Connect the ORP probe to the instrument as shown in the electrical connections.
Select the ORP probe in the Calibration menu
Select the second option (Calibration By Ref).

Calibration

+475mV

Calibration

+500mV
Wait

In the **By Ref** option:

- The read ORP value is displayed, without calibration and flashing
- This value can be modified
- Set the actual ORP value
- Confirm by pressing **Enter**
- Upon confirmation, the ORP value appears and stops flashing whereas, "Wait" starts flashing below
- After a few seconds the system automatically returns to the previous menu (Calibration type selection).

This type of Calibration can be done WITHOUT extracting the probe from the probe holder, simply by reading the ORP value to make the relevant correction on the read measurement. If a Standard Calibration is implemented, the value set in this Calibration By Ref is cancelled.

3.3.3 In mA (INPUT mA) PROBE CALIBRATION - POTENTIOSTATIC

Connect the probe to the instrument as indicated in the electrical connections.
Select the probe from the Calibration menu. Chlorine is used as an example.

-----**Calibration**-----
One Point
Two Points

One Point

CL	CAL.	Type: MAN
0.50 ppm		

CL	CAL.	Type: MAN
1.20 ppm		

CL	CAL.	Type: MAN
1.20 ppm		
Wait	10"	

- Use a reference instrument to read the chlorine value.
- Adjust the value shown on the display to match the value read by the reference instrument. Press **Enter** to confirm.
- Wait 10 seconds for the calibration to complete.
- Once the operation has concluded, a message will appear indicating that the calibration has been carried out successfully.

Two Points

-----Calibration-----
First Point
Second Point
Active

- It makes chlorine reading through a reference device.
- Choose " First Point " option and change until the value shown on the screen brings up the value read by the reference device and press **Enter**.
- Wait for 10 seconds until the calibration is completed.
- Close the water input to the chlorine probe holder and wait for about 100 seconds
- Choose " First Point " option and change until the value shown on the screen (lower then the period one) brings up the value read by the reference device and press **Enter**.
- Wait for 10 seconds until the calibration is finished.
- Press the button "Active" on the menu to finish the calibration.

3.3.4 CL PROBE CALIBRATION (CHLORINE)

Connect the probe to the instrument as shown in the electrical connections.
 Select the CL probe in the Calibration menu.

Calibration
One Point
Two Points

One Point

CL Type CAL.: MAN
 0.50 ppm

CL Type CAL.: MAN
 1.20 ppm

CL Type CAL.: MAN
 1.20 ppm
 Wait 10"

In the **One Point** option:

- Take a chlorine reading with a reference instrument.
- Change the value shown on the display until it reaches the value read by the reference instrument and press **Enter**.
- Wait 10 seconds for the calibration to be completed.
- At the end of the operation, a calibration completion message will be displayed.

Two Points

Calibration	
First Point	
Second Point	
Enabled	

Calibration	
First Point	
0.00 > > 5.00 ppm	
1.80 ppm	

Calibration	
Second Point	
0.00 < > 1.80 ppm	
0.30 ppm	

Calibration	
Enabled	
1.50 ppm ^A	1.80ppm ^B
0.00 ppm	0.30ppm
ENTER to Enable	

- A Calibration values entered and loaded manually
 B Values read by the amperometric cell during the Calibration stage

3.3.5 TEMPERATURE PROBE CALIBRATION

Connect the probe to the instrument as shown in the electrical connections.
 Select the TEMP. probe in the Calibration menu.

TEMP	CAL.	Type: MAN
25.0°C		

CL	CAL.	Type: MAN
28.0°C		

CL	CAL.	Type: MAN
28.0°C		
Wait	10"	

In the **Two Points** option:

- Take a chlorine reading with a reference instrument.
- Select the "First Point" item and change the value shown on the display until it reaches the value read by the reference instrument and press **Enter**.
- Wait 10 seconds for the calibration to be completed.
- Close the water input to the chlorine probe holder and wait 100 seconds.
- Select the "Second Point" item and change the value shown on the display (less than the first) until it reaches the value read by the reference instrument and press **Enter**.
- Wait 10 seconds for the calibration to be completed.
- Enable the calibration in the "Enable" menu to complete the calibration.

In the Manual option (**MAN**):

- Take a temperature reading with a reference instrument.
- Change the value shown on the display until it reaches the value read by the reference instrument and press **Enter**.
- Wait 10 seconds for the calibration to be completed.
- At the end of the operation, a calibration completion message will be displayed.

3.3.6 FLOW SENSOR CALIBRATION

Connect the flow meter sensor to the instrument as shown in the electrical connections.
Select the FLOW probe in the Calibration menu.

Calibration
ENTER to start

Calibration
Pulses: 0

Calibration
Pulses: 150
Litres: 100
Completed!

- Press **Enter** when the sensor will be ready to read a flow and you will have a System to read the relative volume in litres
- Open the product flow (water). The sensor sends pulses to the instrument (as shown on the screen)
- Close the product flow (water). The system shows the sum of the pulses from the sensor
- When the pulses end, press **Enter**
- Then enter the litres equivalent to the pulses
- Press **Enter** and the calibration is completed.

3.4 ALARMS DISPLAY

To display the alarms recorded by the instrument, proceed via the menus shown on the display.
Keep **ENTER** pressed for 3 seconds to access the ALARMS menu.

The items in the menu are:

ALARMS
ALARMS DISPLAY
RESET ALARMS LIST
RESET ALARMS RELAY

ALARMS
RESET ALARMS LIST ↑
RESET ALARMS RELAY
RESET OFA

1) Display recorded Alarms
Number of alarms in the list (1/14)
Date
List of Alarms with the recorded time,
use the **Up** and **Down** keys to read the list

ALRM	01/14	12/12/11
05:59	PH HIGH	
06:00	RX LOW	
06:10	RX LOW	↓

2) Reset Alarms list
Use the **Up** and **Down** keys to select the
No/Yes item and press ENTER

RESET ALARMS LIST
NO

3) Reset Alarms Relay
Use the **Up** and **Down** keys to select the
No/Yes item and press ENTER
This function allows you to switch off the Alarms Relay

RESET ALARMS RELAY
NO

4) Reset OFA
Use the **Up** and **Down** keys to select the
No/Yes item and press ENTER

RESET OFA
NO

3.5 MODE MENU QUICK SETTING

Display the rapid MODE menu by pressing **ESC/MODE** for 3 seconds.

Select the desired item using the **Up** and **Down** keys and press **ENTER** to modify (the "<" symbol appears on the right side) the Set Point value and confirm by pressing **ENTER**.

MODE		
SP PH	7.20 pH	P: OFF
SP CL/BR	1.20 ppm	P: ON
SP ORP	+700 mV	P: OFF

Press **ESC** to exit the menu.

MODE		
SP PH	7.20 pH	P: OFF <
SP CL/BR	1.20 ppm	P: ON
SP ORP	+700 mV	P: OFF

3.6 RESET PROCEDURE

There is a procedure in the instrument that allows you to reset the system.

Select the **RESET** menu by following the steps below:

- 1) Switch the instrument off
- 2) Press the **Up** and **Down** keys and switch on the instrument.

INITIAL. DEFAULT?

NO

The phrase at the side appears and use the **Up** and **Down** keys to select the No/Yes item and press ENTER.



Implement this procedure only in case of an emergency!

4 PROGRAMMING

Upon start-up, the system is automatically set to dosing and measurement mode (RUN function).

By pressing **ESC** and **ENTER** simultaneously you will access the programming mode. Then press **ENTER** to access the various menus. By doing so, all the outputs will be disabled.

Use the **UP** and **DOWN** keys to scroll through the various menus and sub-menus and change the data.

The **ENTER** key accesses the data entry sub-menus and confirms the changes made.

The **ESC** key goes back to the previous menu or function and cancels any changes made.

Below are the displays of all the main menu items as shown in the instrument:

SETUP	SETUP
1 LANGUAGE 2 CALIBRATION 3 SETTINGS	3 SETTINGS 4 STATISTICS 5 ADVANCED
EN ↓	↑

4.1 LANGUAGE MENU

You can select the language of the Software from: English, French, German, Spanish, Italian, Polish and Czech.

LANGUAGE	LANGUAGE
ENGLISH FRENCH GERMAN	GERMAN SPANISH > ITALIAN
↓	↑
LANGUAGE	
> ITALIAN POLISH CZECH	↑

The set language is highlighted with an arrow, such as: > English.

4.2 CALIBRATION MENU

Refer to the previous paragraphs, in particular par. 3.2 MEASUREMENT CALIBRATION.

CALIBRATION	CALIBRATION
pH ORP In mA	CL/Br Temperature Flow
↓	↑

4.3 SETTINGS MENU

Select the menu item to be set and confirm by pressing **ENTER**.

SETTINGS	SETTINGS
pH In mA CHLORINE/BROMINE REDOX	TEMPERATURE TIME RELAY FLOW
↓	↑

4.3.1 pH MEASUREMENT SETTINGS MENU

Use the **UP** and **DOWN** keys to scroll through the various menus and sub-menus and change the data. The **ENTER** key accesses the data entry sub-menus and confirms the changes made.

PH DOSING RELAY ON/OFF FMW (Frequency Output) OUTmA (Current Output) ↓	PH DOSING FWM (Frequency Output) ↑ OUTmA (Current Output) ALARMS
--	---

4.3.1.1 pH Relay Menu

Below is the description of the various items of the sub-menus of the pH measurement:

PH RELAY >ON/OFF TIMED (Timed Dosing) PWM (Proportional Dosing)

The settings of the pH Relay can vary:

- **ON/OFF** (Dosing at SetPoint threshold)
- **TIMED** (Timed dosing)
- **PWM** (Proportional dosing)

Below is the description of the items of the pH Relay sub-menus in the various modes and with the various ranges and settings:

Item	Default Value	Range	Note
On/Off			
SetPoint:	7.20 pH	0÷14 pH	
Dosing Type:	Acidic	Acidic / Alkaline	
Hysteresis:	Off	0.10÷3 pH	
Hysteresis Time:	Off	1÷900 Seconds	
Start Delay:	Off	3÷900 Seconds	
End Delay:	Off	3÷900 Seconds	
Timed			
SetPoint:	7.20 pH	0÷14 pH	
Dosing Type:	Acidic	Acid / Alka	
Hysteresis:	Off	0.10÷3 pH	
Hysteresis Time:	Off	1÷900 Seconds	
Start Delay:	Off	3÷900 Seconds	
End Delay:	Off	3÷900 Seconds	
On Time:	1	1÷1800 Sec	
Off Time:	1	1÷1800 Sec	
PWM (Proportional)			
SetPoint:	7.20 pH	0÷14 pH	
Dosing Type:	Acidic	Acid / Alka	
Hysteresis:	Off	0.10÷3 pH	
Hysteresis Time:	Off	1÷900 Seconds	
Start Delay:	Off	3÷900 Seconds	
End Delay:	Off	3÷900 Seconds	
Period:	20 seconds	20÷1800	
Proportional Band:	0.3 pH	0.3÷3pH	

4.3.1.2 Frequency Output Proportional to the pH Measurement (FWM pH) MENU

FWM PH			
SET POINT:	7.20pH		
DOSING TYPE:	ACIDIC		
PULSE:	20/min	↓	
FWM PH			
DOSING TYPE:	ACIDIC		↑
PULSE:	20/min		
PROP BAND:	0.30pH		

Item	Default Value	Range
<i>FWM Standard</i>		
SetPoint:	7.20 pH	0÷14 pH
Dosing Type:	Acidic	Acid / Alka
Pulse:	20 pulses/minute	20÷150 pulses/minute
Proportional Band:	0.3 pH	0.3÷3pH

Through the frequency output (Open Collector circuit) we can control and drive the dosing of a remote system proportionally to the pH measurement.

4.3.1.3 Current Output Proportional to the pH Measurement (OUT mA pH) MENU

OUT mA PH			
RANGE:	4-20 mA		
START (4):	0.00pH		
END (20):	14.00pH	↓	
OUT mA PH			
START (4):	0.00pH		↑
END (20):	14.00pH		
HOLD mA:	4.00mA		

Item	Default Value	Range
<i>Out mA Standard</i>		
Range 0/4÷20mA:	4÷20 mA	0÷20 mA o 4÷20 mA
Start (4mA):	0 pH	0.00 ÷ 14.00 pH
End (20mA):	14 pH	14.00 ÷ 0.00 pH
Hold mA:	4 mA	0÷20 mA



Note: The value set in the **HOLD mA** item is automatically generated by the instrument when a Hold functional stop is present, example due to no water (Flow Alarm) or Input in active Voltage (HOLD).

4.3.1.4 pH Alarms MENU

PH ALARMS			
MIN VAL.:	6.20pH		
MAX VAL.:	8.20pH		
OFA:	OFF	↓	
PH ALARMS			
PERM RANGE:	OFF		↑
PERM TIME:	OFF		
LEVEL ALRM:	DISAB.		

Item	Default Value	Range
<i>pH Alarms list</i>		
Minimum alarm:	6.2 pH	0÷14 pH
Maximum alarm:	8.2 pH	0÷14 pH
OFA (Maximum dosing timer)	Off	10÷3600 Seconds
Persistence range:	Off	0.2÷3 pH
Persistence time:	Off	10÷3600 Seconds
Level Alarm: System block or alarm display	Disabled	Enable/Disable

Note: The **Persistence Range** and **Persistence Time** items must be used together.

The Persistence function, based on both parameters, analyses the chemical measurement and if it is within a range given by the measurement average (+/- the Persistence Range) for a time equal to the Persistence Time, it detects a possible anomaly in the relevant measurement. This alarm could help prevent incorrect dosing for damaged probes. For more details see Annex F.

4.3.2 INPUT mA MEASUREMENT (POTENTIOSTATIC) SETTINGS MENU

Use the **UP** and **DOWN** keys to scroll through the various menus and submenus and to modify the data (increase/decrease).

Use the **ENTER** key to access the data insertion submenus and to confirm any modifications.

RELAY freqOUT mAOUT ALARMS	In mA DOSING ON/OFF	In mA DOSING Range Measure Custom Unit
---	--------------------------------------	---

4.3.2.1 In mA relay MENU

>ON/OFF TIMED PWM	In mA RELAY
---	--------------------

The In mA relay's settings can be varied as follows:

- **ON/OFF (SetPoint threshold dosing)**
- **TIMED (Timed dosing)**
- **PWM (Proportional dosing)**

The various items contained within the Chlorine relay's sub-menus are described below, with their various modes, ranges and settings:

Item	Default Value	Range
On/Off		
SetPoint:	1.2 ppm	0-200 ppm
Type Dose:	Low	High / Low
Hysteresis:	Off	0.1-3 ppm
T. Hysteresis:	Off	1-900 Seconds
Delay Start:	Off	3-900 Seconds
Delay Stop:	Off	3-900 Seconds
Timed		
SetPoint:	1.2 ppm	0-200 ppm
Type Dose:	Low	High / Low
Hysteresis:	Off	0.1-3 ppm
T. Hysteresis:	Off	1-900 Seconds
Delay Start:	Off	3-900 Seconds
Delay Stop:	Off	3-900 Seconds
On Time:	1	1-1800 Sec
Off Time:	1	1-1800 Sec
PWM (Proportional)		
SetPoint:	1.2 ppm	0-200 ppm
Type Dose:	Low	High / Low
Hysteresis:	Off	0.1-3 ppm
T. Hysteresis:	Off	1-900 Seconds
Delay Start:	Off	3-900 Seconds
Delay Stop:	Off	3-900 Seconds
Period:	20 seconds	20-1800
Prop. Band:	0.6 ppm	0.3-3 ppm

4.3.2.2 In mA freqOUT MENU

In mA FREQOUT		In mA FREQOUT	
SET POINT:	1.20ppm	DOSE TYPE:	LOW
DOSE TYPE:	LOW	PULSE:	20/min
PULSE:	20/min	PROP BAND:	0.60ppm

Item	Default Value	Range
<i>freqOUT Standard</i>		
SetPoint:	1.2 ppm	0-200 ppm
Dose Type:	Low	High / Low
Pulses/minute:	20 pulses/minute	20-150 pulses/minute
Proportional Band:	0.6 ppm	0.3-3 ppm

Note: The frequency output (Open collector circuit) can be used to control and guide the dosing of a remote system in proportion to the Chlorine measurement.

4.3.2.3 In mA mAOUT MENU

In mA mAOUT		In mA mAOUT	
RANGE:	4-20 mA	START(4):	0.00ppm
START(4):	0.00ppm	END (20):	5.00ppm
END (20):	5.00ppm	HOLD mA:	0.00mA

Item	Default Value	Range
<i>Standard mAOUT</i>		
Range 0/4-20mA:	4-20 mA	0-20 mA or 4-20 mA
Start (4): 0 pH	0 ppm	0-10ppm
End (20): 14 pH	10 ppm	0-10ppm
Hold Function mA Value: 0/4 or 20 mA	0 mA	0-20 mA

Note: The value set under the **HOLD mA** item is automatically generated by the instrument when a functional Hold is present, for example due to a lack of water Flow Alarm or an enabled Voltage Input.

4.3.2.4 In mA Alarm MENU

ALARMS		ALARMS	
MIN VAL.:	0.50ppm	HOLDING RANGE:	OFF
MAX VAL.:	1.80pppm	HOLDING TIME:	OFF
OFA Alarm:	OFF	LEV ALARM:	DISABLED

Item	Default Value	Range
<i>pH Alarms List</i>		
Alarm minimum:	0.1 ppm	0-10ppm
Alarm Maximum:	1.8 ppm	0-10ppm
OFA Alarm (Maximum dose timer):	Off	10-3600 Seconds
Holding range:	Off	0.2-3 ppm
Holding time:	Off	10-3600 Seconds
Level Alarm: System stop or alarm display	Disabled	Enabled/Disabled

Note: The **Holding Range** and **Holding Time** items must be used together. The indicated function controls the chemical measurement at a constant value for long periods of time. This alarm can help to prevent incorrect dosing as a result of damaged probes.

4.3.2.5 Range MENU

Range	
Range:	20ppm

Item	Default Value	Range
<i>List Range</i>		
Range	20 ppm	0.5÷100000ppm

4.3.2.6 Measure MENU

Measure	
Measure:	Cl

Item	Default Value	Range
<i>List Measure</i>		
Measure	Cl	Cl/Br/H ₂ O ₂ /PAA/O ₃ /Custom

4.3.2.7 Custom MENU

Custom	
Custom:	-----

Item	Default Value	Range
<i>List Custom</i>		
Custom	customization	customization

4.3.2.8 Unit MENU

Unit	
Unit:	ppm

Item	Default Value	Range
<i>List Unit</i>		
Unit	ppm	ppm/mgl

4.3.3 CHLORINE/BROMINE MEASUREMENT SETTINGS MENU

Use the **UP** and **DOWN** keys to scroll through the various menus and sub-menus and change the data.
The **ENTER** key accesses the data entry sub-menus and confirms the changes made.

CHLORINE/BROMINE DOSING RELAY ON/OFF FMW	CHLORINE/BROMINE DOSING OUTmA ALARMS REF. T.: 25.0°C ↑
---	--

4.3.3.1 Chlorine/Bromine Relay MENU

Below is the description of the various items of the sub-menus of the Chlorine measurement:

CHLORINE/BROMINE RELAY >ON/OFF TIMED PWM
--

The settings of the Chlorine Relay can vary:

- **ON/OFF** (Dosing at SetPoint threshold)
- **TIMED** (Timed dosing)
- **PWM** (Proportional dosing)

Below is the description of the items of the Chlorine Relay sub-menus in the various modes and with the various ranges and settings:

Item	Default Value	Range
On/Off		
SetPoint:	1.2 ppm	0÷5 ppm (0-12ppm for Br)
Dosing Type:	Low	High / Low
Hysteresis:	Off	0.01-3 ppm (0.01-7.2 ppm for Br)
Hysteresis Time:	Off	1÷900 Seconds
Start Delay:	Off	3÷900 Seconds
End Delay:	Off	3÷900 Seconds
Timed		
SetPoint:	1.2 ppm	0÷5 ppm (0-12ppm for Br)
Dosing Type:	Low	High / Low
Hysteresis:	Off	0.01-3 ppm (0.01-7.2 ppm for Br)
Hysteresis Time:	Off	1÷900 Seconds
Start Delay:	Off	3÷900 Seconds
End Delay:	Off	3÷900 Seconds
On Time:	1	1÷1800 Sec
Off Time:	1	1÷1800 Sec
PWM (Proportional)		
SetPoint:	1.2 ppm	0÷5 ppm (0-12ppm for Br)
Dosing Type:	Low	High / Low
Hysteresis:	Off	0.01-3 ppm (0.01-7.2 ppm for Br)
Hysteresis Time:	Off	1÷900 Seconds
Start Delay:	Off	3÷900 Seconds
End Delay:	Off	3÷900 Seconds
Period:	20 seconds	20÷1800
Proportional Band:	0.6 ppm	0.3-3 ppm (0.6-7.2 ppm for Br)

4.3.3.2 Chlorine/Bromine (FWM) Frequency Output MENU

FWM CHLORINE/BROMINE		
SET POINT:	1.20ppm	
DOSING TYPE:	LOW	
PULSE:	20/min	↓

FWM CHLORINE/BROMINE		
DOSING TYPE:	LOW	↑
PULSE:	20/min	
PROP BAND:	0.60ppm	

Through the frequency output (Open Collector circuit) we can control and drive the dosing of a remote system proportionally to the Chlorine measurement.

Item	Default Value	Range
<i>FWM Standard</i>		
SetPoint:	1.2 ppm	0÷5 ppm (0-12ppm for Br)
Type Dose:	Low	High / Low
Pulse/minutes:	20 pulses/minute	20÷150 pulses/minute
Proportional Band:	0.6 ppm	0.3÷3 ppm (0.6-7.2 ppm for Br)

4.3.3.3 mA OUT Chlorine/Bromine MENU

mA OUT CHLORINE/BROMINE		
RANGE:	4-20 mA	
START (4):	0.00ppm	
END (20):	5.00ppm	↓

mA OUT CHLORINE/BROMINE		
START (4):	0.00ppm	↑
END (20):	5.00ppm	
HOLD mA:	0.00mA	

Item	Default Value	Range
<i>Out mA Standard</i>		
Range 0/4÷20mA:	4÷20 mA	0÷20 mA o 4÷20 mA
Start (4): 0 pH	0 ppm	0÷5ppm (0-12ppm for Br)
End (20): 14 pH	5 ppm	0÷5ppm (0-12ppm for Br)
Hold Function mA value: 0/4 or 20 mA	0 mA	0÷22 mA



Note: The value set in the **HOLD mA** item is automatically generated by the instrument when a Hold functional stop is present, example due to no water (Flow Alarm) or Input in active Voltage (HOLD).

4.3.3.4 Chlorine/Bromine Alarms MENU

ALARMS		
MIN VAL.:	0.50ppm	
MAX VAL.:	1.80pppm	
OFA:	OFF	↓

ALARMS		
PERM RANGE:	OFF	↑
PERM TIME:	OFF	
LEVEL ALARM:	DISABLED	

Item	Default Value	Range
<i>pH Alarms list</i>		
Minimum alarm:	0.5 ppm	0-5ppm (0-12ppm for Br)
Maximum alarm:	1.8 ppm	0-5ppm (0-12ppm for Br)
OFA (Maximum dosing timer):	Off	1-240 minutes
Persistence range:	Off	0.2-3 ppm (0.2-7.2 ppm for Br)
Persistence time:	Off	10÷3600 Seconds
Level Alarm: System block or alarm display	Disabled	Enabled/Disabled



Note: The **Persistence Range** and **Persistence Time** items must be used together.

The Persistence function, based on both parameters, analyses the chemical measurement and if it is within a range given by the measurement average (+/- the Persistence Range) for a time equal to the Persistence Time, it detects a possible anomaly in the relevant measurement.

This alarm could help prevent incorrect dosing for damaged probes.

For more details see Annex F.

Reference temperature menu to measure CHLORINE/BROMINE

Select the reference temperature for the Chlorine measurement by selecting a setting from 18, 20, 25°C.

Chlorine/Bromine Compensation based on the water conductivity menu

Select the reference conductivity from Low (less than 9mS) and High (more than 9mS).

Chlorine Compensation menu based on pH

Three menu items are available:

- pH Compensation Enable / Disable
- pH Compensation Mode (Compensation Mode) Auto / Manual
- pH value (where specify the pH value in case of manual compensation)

4.3.4 REDOX MEASUREMENT SETTINGS MENU

Use the **UP** and **DOWN** keys to scroll through the various menus and sub-menus and change the data.

The **ENTER** key accesses the data entry sub-menus and confirms the changes made.

REDOX DOSING		
RELAY	ON/OFF	
FMW		
OUTmA		↓

REDOX DOSING		
FWM		↑
OUTmA		
ALARMS		



Note: This menu is available in the pH-Chlorine and pH-Chlorine-Redox System version.

4.3.4.1 Redox Relay MENU

Below is the description of the various items of the sub-menus of the Redox measurement:

REDOX RELAY
>ON/OFF
TIMED
PWM

The settings of the Redox Relay can vary:

- **ON/OFF** (Dosing at SetPoint threshold)
- **TIMED** (Timed dosing)
- **PWM** (Proportional dosing)

Below is the description of the items of the pH Relay sub-menus in the various modes and with the various ranges and settings:

Item	Default Value	Range
On/Off		
SetPoint:	700 mV	±2000 mV
Type Dose:	Low	High / Low
Hysteresis:	Off	10÷600 mV
Hysteresis Time:	Off	1÷900 Seconds
Delay Start:	Off	3÷900 Seconds
Delay End:	Off	3÷900 Seconds
Timed		
SetPoint:	700 mV	±2000 mV
Type Dose:	Low	High / Low
Hysteresis:	Off	10÷600 mV
Hysteresis Time:	Off	1÷900 Seconds
Delay Start:	Off	3÷900 Seconds
Delay End:	Off	3÷900 Seconds
On Time:	1	1÷1800 Sec
Off Time:	1	1÷1800 Sec
Proportional (PWM)		
SetPoint:	700 mV	±2000 mV
Type Dose:	Low	High / Low
Hysteresis:	Off	10÷600 mV
Hysteresis Time:	Off	1÷900 Seconds
Delay Start:	Off	3÷900 Seconds
Delay End:	Off	3÷900 Seconds
Period:	20 seconds	20÷1800
Proportional Band:	300 mV	20÷600 mV

4.3.4.2 Redox (ORP) (FWM) Frequency Output MENU

FWM Redox		FWM CHLORINE	
SET POINT:	700 mV	DOSING TYPE:	LOW ↑
DOSING TYPE:	LOW	PULSE:	20/min
PULSE:	20/min ↓	PROP BAND:	200 mV

Item	Default Value	Range
FWM Standard		
SetPoint:	700 mV	
Type Dose:	Low	High / Low
Pulse/minutes:	20 pulses/minute	20÷150 pulses/minute
Proportional Band:	200 mV	

Through the frequency output (Open Collector circuit) we can control and drive the dosing of a remote system proportionally to the Redox measurement.



Note: This menu is available in the pH-Redox System version.

4.3.4.3 Redox OUT Current Output MENU

OUTmA pH		OUTmA pH	
RANGE:	4-20 mA	START (4):	0.00ppm ↑
START (4):	000 mV	END (20):	900 mV
END (20):	999 mV ↓	HOLD mA:	20.0 mA

Item	Default Value	Range
Out mA Standard		
Range 0/4÷20mA:	4÷20 mA	0÷20 mA o 4÷20 mA
Start (4): 0 pH	0 mV	
End (20): 14 pH	999 mV	
Hold Function mA value: 0/4 or 20 mA	0 mA	0÷20 mA



Note1: The value set in the **HOLD mA** item is automatically generated by the instrument when a Hold functional stop is present, example due to no water Flow Alarm or Input in active Voltage.

Note2: This menu is available in the pH-Redox System version.

4.3.4.4 Redox Alarms MENU

(Level probe alarm available only on pH and Redox system)

CHLORINE ALARMS		
MIN VAL.:	100 mV	
MAX VAL.:	800 mV	
OFA	OFF	↓

CHLORINE ALARMS		
PERMRANGE:	OFF	↑
PERMTIME:	OFF	
LEV.ALARM:	DISABLED	

Item	Default Value	Range
<i>pH Alarms list</i>		
Minimum alarm:	100 mV	
Maximum alarm:	800 mV	
OFA (Maximum dosing timer):	Off	10÷3600 Seconds
Persistence range:	Off	0.2÷3 ppm
Persistence time:	Off	10÷3600 Seconds
Level Alarm: System block or alarm display	Disabled	Disabled (Available with the pH-Redox system version)



Note: The **Persistence Range** and **Persistence Time** items must be used together.

The Persistence function, based on both parameters, analyses the chemical measurement and if it is within a range given by the measurement average (+/- the Persistence Range) for a time equal to the Persistence Time, it detects a possible anomaly in the relevant measurement.

This alarm could help prevent incorrect dosing for damaged probes.

For more details see Annex F.

4.3.5 TEMPERATURE MEASUREMENT SETTINGS MENU

Use the **UP** and **DOWN** keys to scroll through the various menus and sub-menus and change the data

The **ENTER** key accesses the data entry sub-menus and confirms the changes made.

TEMPERATURE DOSING		
RELAY	ON/OFF	
FMW		
OUTmA		↓

TEMPERATURE DOSING		
ALARMS		↑
TYPE PT:	PT 100	
T.VAL.:	25°C	



Note: the **FMW** and **OUTmA** items are not enabled.

4.3.5.1 Temperature Relay MENU

TEMPERATURE RELAY
>ON/OFF
TIMED
PWM

The settings of the Temperature Relay can vary:

- **ON/OFF** (Dosing at SetPoint threshold)
- **TIMED** (Timed dosing)
- **PWM** (Proportional dosing)

Below is the description of the items of the Temperature Relay sub-menus in the various modes and with the various ranges and settings:

Item	Default Value	Range
On/Off		
SetPoint:	25 °C	0÷100 °C
Type Dose:	High	High / Low
Hysteresis:	Off	1÷20°C
Hysteresis Time:	Off	1÷900 Seconds
Delay Start:	Off	3÷900 Seconds
Delay End:	Off	3÷900 Seconds
Timed		
SetPoint:	25 °C	0÷100 °C
Type Dose:	High	High / Low
Hysteresis:	Off	1÷20°C
Hysteresis Time:	Off	1÷900 Seconds
Delay Start:	Off	3÷900 Seconds
Delay End:	Off	3÷900 Seconds
On Time:	1	1÷1800 Sec
Off Time:	1	1÷1800 Sec
Proportional (PWM)		
SetPoint:	25 °C	0÷100 °C
Type Dose:	High	High / Low
Hysteresis:	Off	1÷20°C
Hysteresis Time:	Off	1÷900 Seconds
Delay Start:	Off	3÷900 Seconds
Delay End:	Off	3÷900 Seconds
Period:	20 seconds	20÷1800
Proportional Band:	6 °C	3÷30°C

4.3.5.2 Temperature Alarms MENU

ALARMS		ALARMS	
MIN VAL.:	15°C	PERM RANGE:	OFF
MAX VAL.:	50°C	PERM TIME:	OFF
OFA:	OFF		↑

Item	Default Value	Range
Temperature Alarms List		
Minimum alarm:	15°C	0÷100°C
Maximum alarm:	50°C	0÷100°C
OFA (Activation Maximum Time):	Off	10÷3600 Seconds
Persistence range:	Off	5÷25 °C
Persistence time:	Off	10÷3600 Seconds



Note: The **Persistence Range** and **Persistence Time** items must be used together.

The Persistence function, based on both parameters, analyses the chemical measurement and if it is within a range given by the measurement average (+/- the Persistence Range) for a time equal to the Persistence Time, it detects a possible anomaly in the relevant measurement.

This alarm could help prevent incorrect dosing for damaged probes.

For more details see Annex F.

Temperature Sensor Settings Menu

Use the keyboard to select the PT100 or PT1000 sensor

Manual Temperature Value Settings Menu

This menu is available if no temperature sensor is present

TEMP DOSING

ALARMS

TYPE PT:

PT 100

T.VAL.:

25°C



4.3.6 TIME RELAY SETTINGS MENU

Time Relay Menu

This item allows you to enable the Time Relay output with an ON-OFF time from 1 to 999 minutes.

Time relay

Status:

Disab.

On Time:

1

Off Time:

1

4.3.7 FLOW SETTINGS MENU

Use the **UP** and **DOWN** keys to scroll through the various menus and sub-menus and change the data. The **ENTER** key accesses the data entry sub-menus and confirms the changes made.

FLOW

TYPE:

ROTOR

K FACTOR:

1.00

PULSES:

1



FLOW

PULSES:

1



LITRES:

1

FLOW UNIT:

L/s



FLOW

FLOW UNIT:

L/s



TOT UNIT:

L

TOT RESET

Below is the description of the items of the FLOW menus in the various modes and with the various ranges and settings:

Item	Default Value	Range
Flow		
Type:	Rotor	Rotor/Pulses
K Factor:	1.00	(0.01÷99.99)
Pulse:	1	(1÷999)
Litres:	1	(1÷999)
Flow unit:	L/s	(L/s, L/m, L/h, M3/h, Gpm)
Total Unit:	L	(L, m3, Gal)
Tot Reset:	Yes/No	Note: reset the resettable totaliser – TR – and save the reset date

4.4 STATISTICS MENU

STATISTICS STATUS: STOP MODE: CIRC RANGE: 1 ↓		STATISTICS RANGE: 1 ↑ DISPLAY STAT. RESET STAT.
--	--	--

Item	Default Value	Range	Note
Statistics			
Status:	Stop	Stop - Run	Enable/disable the statistics
Mode:	Circ	Circular - List	Different data acquisition modes
Range:	1	1÷24	Timed range during which the stat. are acquired
Display Statistic:	Stat. System	Display the status of the inputs HOLD REED Level 1 Probe Level 2 Probe	
	Stat. Measurements	Display the status of the chemical measurements	
	Stat. Detail	Display the details of the registered measurements	
Reset Stat.:		Reset all the saved statist. data	

4.5 ADVANCED MENU

ADVANCED PASSWORD CONTROL PANEL NETWORK	ADVANCED MODIFY TEXT REED CONTROL DOSING DELAYS
--	--

Item	Default/Parameters	Range	Note
5A Password	0000	0000÷9999	
5B Control panel			
5B1 Date/time	01/01/2000 - 00:00:00	00:00÷23:59	
5B2 Calibration Key	Enabled	Enabled/Disabled	
5B3 Mode Key	Enabled	Enabled/Disabled	
5B4 Output Simulation	Relay simul. Current output simul. Frequency simul.		Manual activation of the outputs for simulation
5B5 Input display	Measurement Inputs Control Inputs		
5B6 Reset	Calib Reset System Reset	Yes/No	
5B7 Display	Contrast/Brightness	1÷10	
5B8 Relay Logic	N.O. (normally open)	N.O (normally open) /N:C (normally closed)	Change activation logic
5C Network (Serial Port)			
5C1 RS485	Enabled	Enabled/Disabled	
5C2 Transmission speed	19200	2400÷115000 Baud	
5C3 Address	1	1÷99	
5C4 Parity	Even	No / Even / Odd	
5C5 Stop bit	1	0.5 / 1 / 1.5 / 2	
5C6 Watchdog (WTD) time	Off	Off/ 1÷3600 sec	
5C7 Watchdog (WTD) func	Alarm	Alarm/ Hold/ResetCom/Reset Hw	
5C8 DOA	Disable	Disable/Enable	
5D Text	Empty area to write messages		
5E REED control			
5E1 REED delay	2 sec.	Time: 2÷40 Sec.	Flow alarm activation delay time setting.
5E2 REED Logic	NO	Status: NC/NO	
5F Dosing Delays			
5F1 START delay	OFF	OFF/1÷60 min	Dosing system activation delay time setting.
5F2 Calib. Delay	OFF	OFF/1÷60 min	
5G Cl/Br:	Cl	Cl/Br	Select whether the amperometric measurement is chlorine or bromine



Note: If in the Advanced Menu, item 5G is selected as Br, all references to the chlorine measurement refer to Bromine.

5 TROUBLESHOOTING GUIDE

- **...does not turn on**
 - ✓ Verify that the power cables are connected properly
 - ✓ Verify that there is power
- **The display does not turn on...**
 - ✓ Adjust the display contrast
- **The chemical measurement does not work...**
 - ✓ Verify the connection of the probe
 - ✓ Verify the connection of the probe holder
 - ✓ Calibrate as described in the manual
 - ✓ Replace the probe
- **The mA output does not vary...**
 - ✓ Verify the connection of the cables
 - ✓ Verify whether the output produces the desired effect via the "Manual Control" Main Menu
 - ✓ Check the electrical characteristics of the remote device (Maximum load 500 ohms)
- **The Relays do not work...**
 - ✓ Verify whether the instrument is powered correctly
 - ✓ Verify the settings in the main menu
- **The voltage in the Vdc In port does not block the instrument...**
 - ✓ Verify the electrical connections
 - ✓ Verify whether the remote generator is working



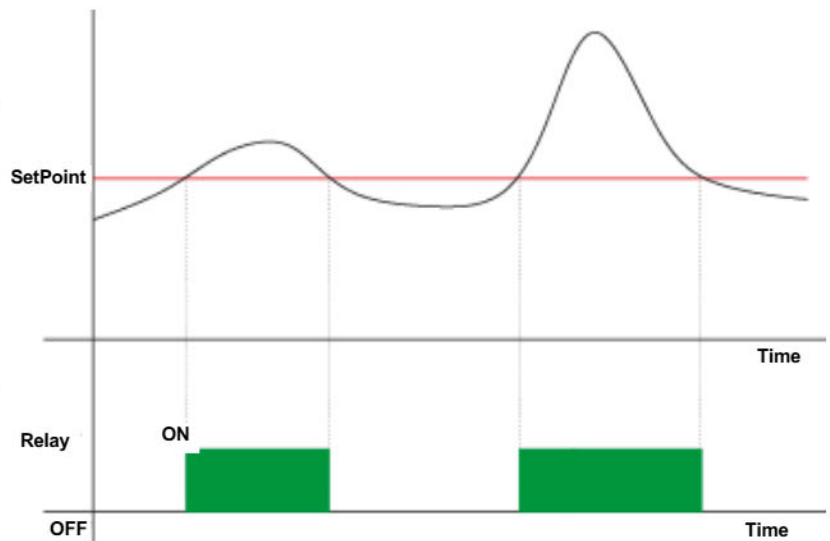
Note: In the event of a persistent anomaly, contact the supplier.

Annex A: ON/OFF Relay Settings

Below is an example of settings for the On Off Relay for pH adjustment with acidic chemical dosing with pause/work method (on/off).

Example:

RELAY	PH	ON/OFF
SETPOINT:		7.20 pH
DOSING TYPE:		ACID
HYSTERESIS:		OFF
T. HYSTERESIS:		OFF
DEL. START:		OFF
DEL. END:		OFF

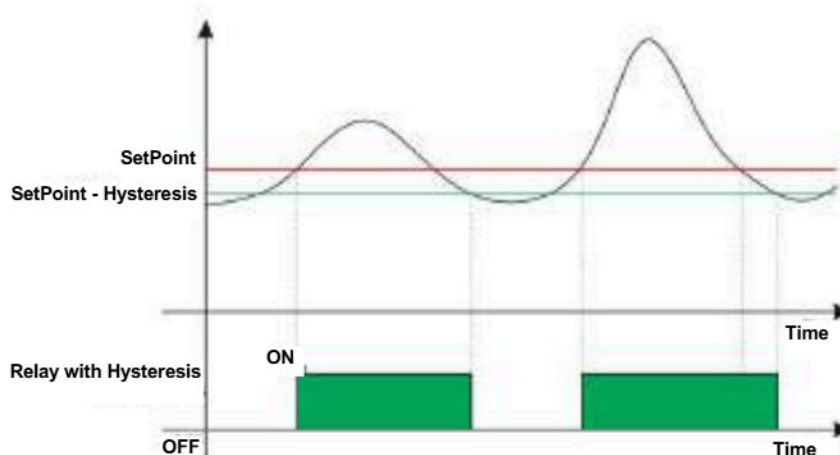


Note:

- **Relay Activation:** When the measurement (black line) surpasses the SetPoint, the Relay is activated and the status is maintained until the measurement decreases to the SetPoint value (see Relay).
- **Activation with delay:** By setting the DEL START and DEL END menu items, the Relay activation is delayed by the set time.

DOSING TYPE function: By setting the DOSING TYPE menu item with the ALKA variable (Alkaline), the Relay activations are inverted with respect to the above graph.

HYSTERESIS function: By setting the HYSTERESIS and T. HYSTERESIS menu items, the instrument maintains the relay activation status for the chemical measurement value as well as for the time (see example below).

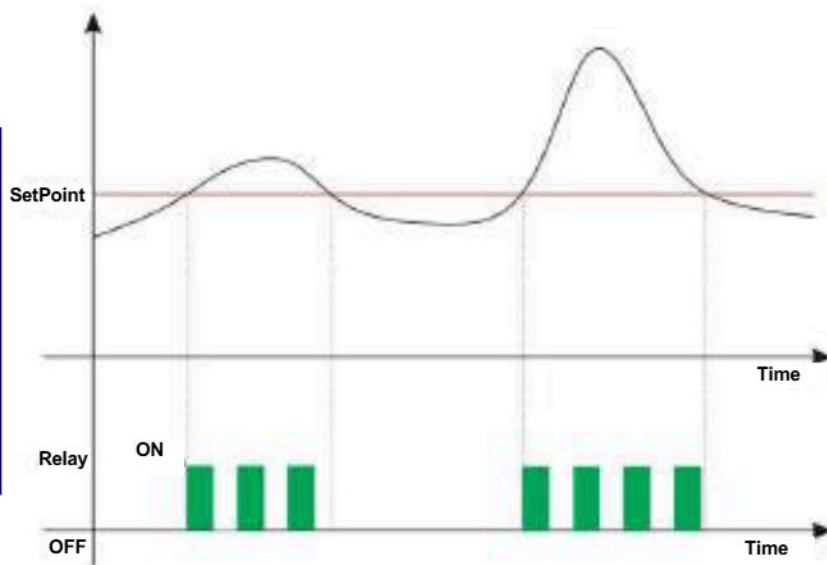


Annex B: Timed Relay Settings

Below is an example of settings for the Relay for pH adjustment with acidic chemical product dosing with timed method.

Example:

PH RELAY	TIMED
SETPOINT:	7.20 pH
DOSING TYPE:	ACID
HYSTERESIS:	OFF
T. HYSTERESIS:	OFF
DEL. START:	OFF
DEL. END:	OFF
ON TIME:	1 s
OFF TIME:	1 s



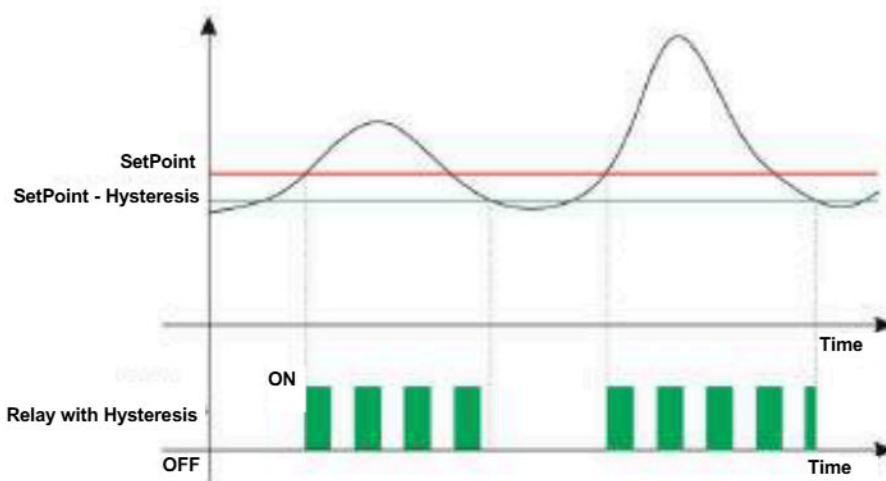
Note:



- **Relay Activation:** When the measurement (black line) surpasses the SetPoint, the Relay is activated with ON/OFF cycles until the measurement decreases to the SetPoint value (see Relay).
- **Activation with delay:** By setting the DEL START and DEL END menu items, the Relay activation is delayed by the set time.

DOSING TYPE function: By setting the DOSING TYPE menu item with the ALKA variable (Alkaline), the Relay activations are inverted with respect to the above graph.

HYSTERESIS function: By setting the HYSTERESIS and T. HYSTERESIS menu items, the instrument maintains the relay activation status for the chemical measurement value as well as for the time (see example below).

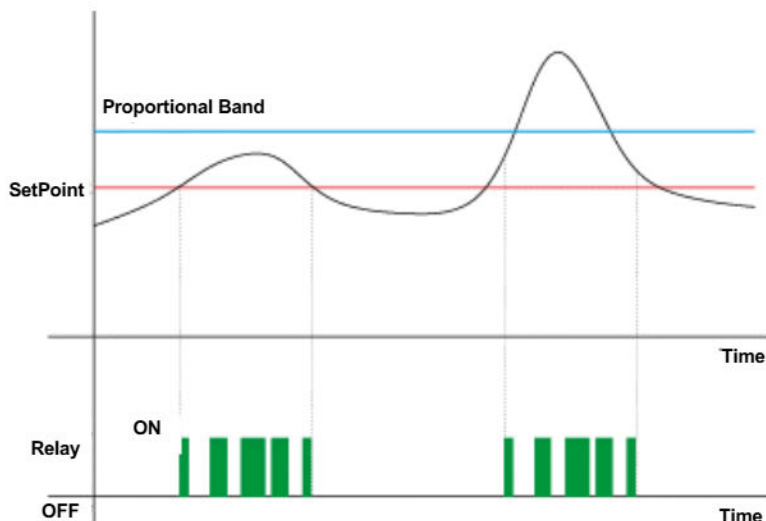


Annex C: Proportional Relay Settings (PWM)

Below is an example of settings for the Relay for pH adjustment with acidic chemical product dosing with proportional method (PWM).

Example:

PH RELAY	PWM
SETPOINT:	7.20 pH
DOSING TYPE:	ACID
HYSTERESIS:	OFF
T. HYSTERESIS:	OFF
DEL. START:	OFF
DEL. END:	OFF
PERIOD:	20 s
PROP BAND:	0.30 pH



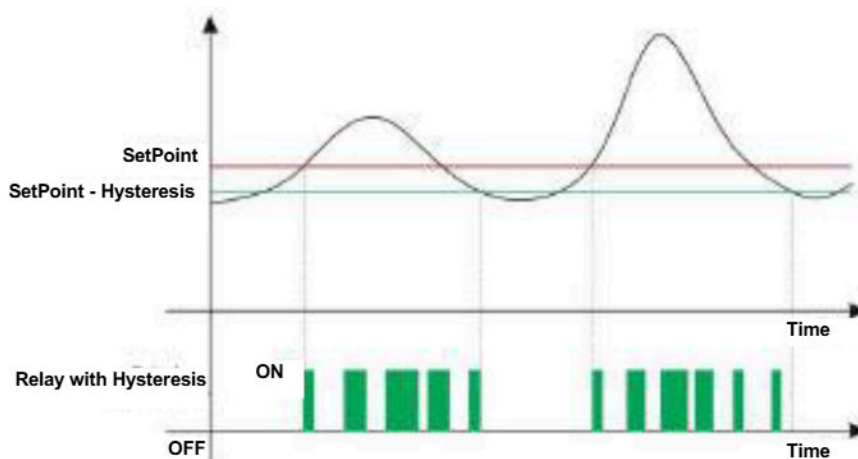
Note:



- **Relay Activation:** When the measurement (black line) exceeds the SetPoint, the Relay is activated by performing On/Off times, calculated according to the proportional band and the period. The status is maintained until the measurement decreases to the SetPoint value.
- **Activation with delay:** By setting the DEL START and DEL END menu items, the Relay activation is delayed by the set time.

DOSING TYPE function: By setting the DOSING TYPE menu item with the ALKA variable (Alkaline), the Relay activations are inverted with respect to the above graph.

HYSTERESIS function: By setting the HYSTERESIS and T. HYSTERESIS menu items, the instrument maintains the relay activation status for the chemical measurement value as well as for the time (see example below).



Annex D: FWM settings

Proportional frequency output with Setpoint and Independent Proportional Band.

Example:

FWM PH

SETPOINT:

DOSING TYPE:

PULSE:

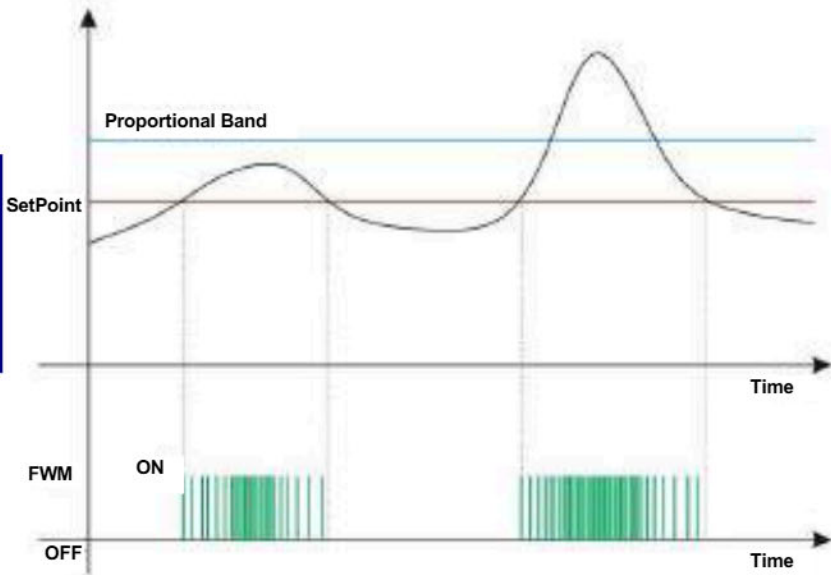
PROP BAND:

7.20 pH

ACID

20/min

0.30 pH



Note:



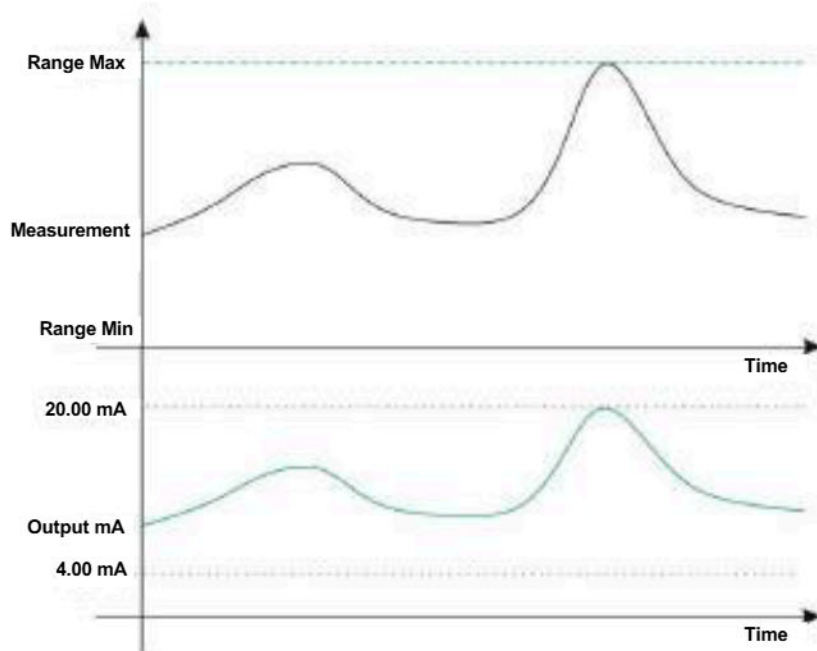
- **Pulse:** The parameter indicates the maximum number of pulses per minute that are reached each time it is near the Proportional Band.

Annex E: Current Output Settings

Current output proportional to the measurement with a scale from 4 mA to 20 mA.

Example:

OUT mA	pH
START (4):	0.00 pH
END (20):	14.00 pH
HOLD mA:	4.00 mA



Note:

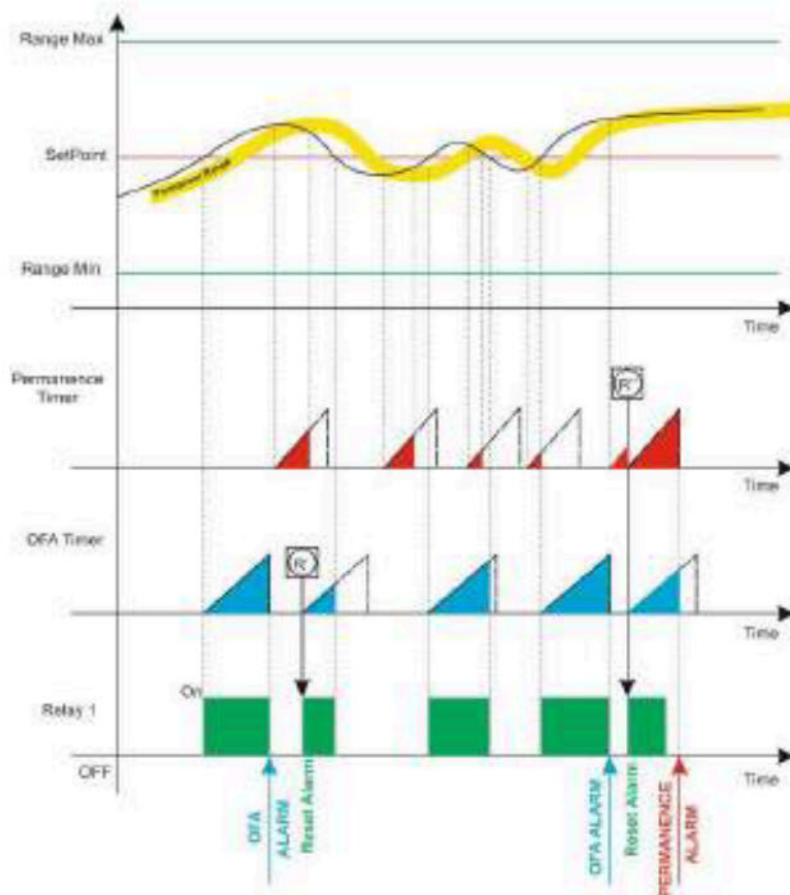


- **Start (4):** Minimum chemical measurement value associated to the 4 mA
- **End (20):** Maximum chemical measurement value associated to the 20 mA
- **HOLD mA:** In the alarm status the instrument freezes the mA output at the last calculated value.

Annex F: ON/OFF Relay settings with OFA Function and Persistence Time

Below is an example of settings for the Relay for pH adjustment with acidic chemical product dosing with pause/work method (on/off) with OFA timers and Measurement Persistence.

Example:



Note:



- OFA (Over Feed Alarm):** By setting the OFA function with a minute timeout, a control timer is activated parallel to the Relay activation. The function checks the activated Relay persistence times and generates a visual pre-alarm at 70% of the set value and a block alarm (R') when the set time elapses (100%). Manual intervention is required to eliminate the block by resetting the OFA function via the alarms menu (see alarms section).
- Measurement Persistence:** The yellow line in the graph represents the Persistence function. If the measurement remains within the yellow zone for a time equal to or longer than the set time, an instrument block alarm is generated. Manual intervention is required to eliminate the block by resetting the Persistence function via the alarms menu (see alarms section).

MODBUS PROFILE

Address (dec)	Address (hex)	Description	Property	Range
1000	3E8	pH Measure	Read	0 to 1400
1001	3E9	Cl Amp Measure	Read	0 to 500
1002	3EA	Orp Measure	Read	-2000 to +2000
1003	3EB	Temperature Measure	Read	0 to 1050
1004	3EC	Freq Measure	Read	0 to 15000
1005	3ED	Conductivity Measure	Read	0 to 10000
1006	3EE	Pot1 Measure	Read	0 to 20000
1007	3EF	Pot2 Measure	Read	0 to 20000
1008	3F0	Status	Read	See Note 1
1009	3F1	Range ClPot 1	Read	0 to 6 (see note 2)
1010	3F2	pH Relè Type Dose	Read	0 Alca, 1 Acid
1011	3F3	Cl Amp Relè Type Dose	Read	0 Low, 1 High
1012	3F4	Orp Relè Type Dose	Read	0 Low, 1 High
1013	3F5	Temp Relè Type Dose	Read	0 Low, 1 High
1014	3F6	Cl Pot1 Relè Type Dose	Read	0 Low, 1 High
1015	3F7	Cl Pot2 Relè Type Dose	Read	0 Low, 1 High
1016	3F8	Cd Relè Type Dose	Read	0 Low, 1 High
1017	3F9	Range ClPot 2	Read	0 to 6 (see note 2)
1018	3FA	Resettable Totalizer Low	Read	0 to 0xffff Note 10
1019	3FB	Resettable Totalizer High	Read	0 to 0xffff Note 10
1020	3FC	Permanent Totalizer Low	Read	0 to 0xffff
1021	3FD	Permanent Totalizer High	Read	0 to 0xffff
1022	3FE	Flow Unit	Read	See note 8
1023	3FF	Water Meter Unit	Read	See note 9
1024	400	Flow Measure Low	Read	0 to 0xffff
1025	401	Flow Measure High	Read	0 to 0xffff
1026	402	Combined Chlorine	Read	0 to 0xffff
1027	403	Out mA 1 Value	Read	0 to 2000 (20,00 mA)
1028	404	Out mA 2 Value	Read	0 to 2000 (20,00 mA)
1029	405	Reserved	Reserved	Reserved
1030	406	Reserved	Reserved	Reserved
1031	407	Out Freq 1 Value	Read	0 to 120 (pulse/min)
1032	408	Out Freq 2 Value	Read	0 to 120 (pulse/min)
1033	409	Reserved	Reserved	Reserved
1034	40A	Reserved	Reserved	Reserved
1035	40B	Relay 1 status	Read	0 = OFF, 1 = ON
1036	40C	Relay 2 status	Read	0 = OFF, 1 = ON
1037	40D	Relay 3 status	Read	0 = OFF, 1 = ON
1038	40E	Relay 4 status	Read	0 = OFF, 1 = ON
1039	40F	Relay 5 status	Read	0 = OFF, 1 = ON
1040	410	Relay 6 status	Read	0 = OFF, 1 = ON
1100	44C	SetPoint pH	Read/Write	0 to 1400
1101	44D	SetPoint Cl	Read/Write	0 to 500
1102	44E	SetPoint Orp	Read/Write	-2000 to +2000
1103	44F	SetPoint Temperature	Read/Write	0 to 1050
1104	450	SetPoint Cloro Pot 1	Read/Write	0 to 20000
1105	451	Alarm Min pH	Read/Write	0 to 1400
1106	452	Alarm Min Cloro Amp	Read/Write	0 to 500
1107	453	Alarm Min ORP	Read/Write	-2000 to +2000
1108	454	Alarm Min Temp	Read/Write	0 to 1000
1109	455	Alarm Min Cloro Pot 1	Read/Write	0 to 20000
1110	456	Alarm Max pH	Read/Write	0 to 1400
1111	457	Alarm Max Cloro Amp	Read/Write	0 to 500
1112	458	Alarm Max ORP	Read/Write	-2000 to +2000
1113	459	Alarm Max Temp	Read/Write	0 to 1000
1114	45A	Alarm Max Cloro Pot 1	Read/Write	0 to 20000
1115	45B	pH Relè Mode	Read/Write	0 to 2 (see note 3)
1116	45C	Cl Amp Relè Mode	Read/Write	0 to 2 (see note 3)
1117	45D	Orp Relè Mode	Read/Write	0 to 2 (see note 3)
1118	45E	Temp Relè Mode	Read/Write	0 to 2 (see note 3)
1119	45F	Cl Pot1 Relè Mode	Read/Write	0 to 2 (see note 3)
1120	460	SetPoint Cloro Pot 2	Read/Write	0 to 20000
1121	461	SetPoint Cd	Read/Write	0 to 20000
1122	462	Alarm Min Cloro Pot 2	Read/Write	0 to 20000
1123	463	Alarm Min Freq	Read/Write	5 to 15000
1124	464	Alarm Min Cd	Read/Write	0 to 10000
1125	465	Alarm Max Cloro Pot 2	Read/Write	0 to 20000
1126	466	Alarm Max Freq	Read/Write	5 to 15000
1127	467	Alarm Max Cd	Read/Write	0 to 10000
1128	468	Cl Pot2 Relè Mode	Read/Write	0 to 2 (see note 3)
1129	469	Cd Relè Mode	Read/Write	0 to 2 (see note 3)
1130	46A	Cd Cell Probe C Factor	Read/Write	0 to 6 (see note 4)
1131	46B	Cd Custom C Factor Value	Read/Write	0 to 1000 (see note 5)
1132	46C	Cd Programming Measure	Read/Write	0 to 8 (see note 6)
1133	46D	Reset Tot Res	Write	1 = reset Tot

Note 1

STATUS (bit field 16 bit register)

1	LEVEL_0_ALARM
2	LEVEL_1_ALARM
3	HOLD_ALARM
4	REED_ALARM
5	CIPot 2 Under Current
6	CIPot 2 Over Current
7	CIPot 1 Under Current
8	CIPot 1 Over Current
9	Reservd
10	Reservd
11	Reservd
12	Reservd
13	Reservd
14	OFA1 (Over Feed Alarm) 70% OFA Time
15	OFA2 (Over Feed Alarm) 100% OFA Time
16	PERMANECY (Permanency Alarm)

Note 2

Range CIPot

Value	Range ppm	Measure Value on Modbus	Means [ppm]
0	0-0,5	50	0,50
1	0-1	100	1,00
2	0-2	200	2,00
3	0-5	500	5,00
4	0-10	1000	10,00
5	0-20	2000	20,00
6	0-200	2000	200,0
7	0-500	5000	500,0
8	0-1000	10000	1000,0
9	0-2000	20000	2000,0
10	0-10000	10000	10000
11	0-20000	20000	20000
12	0-100000	10000	100000

Note 3

Relè Mode

Value	Mode
0	ON/OFF
1	TIMED
2	PWM

Note 4

Cd Cell Probe C Factor

Value	Reference
0	Custom (Use Cd Custom C Factor Value)
1	C 001
2	C 01
3	C 02
4	C 03
5	C 1

Note 6

Cd Programming Measure

Value	Reference
0	Ohm
1	KOhm
2	MOhm
3	uS
4	mS
5	ppm
6	mg/l
7	g/l

Is the unit measure set in program, that the system use in programming mode to realize any program setting (If is a submultiple of S (siemens), the measure is displayed in submultiple of S). (If is Ohm or Multiple of Ohm, the measure in visual is displayed in Ohm or Multiple).

Note 7

Available Only On Cooling Tower Version

Cd Type Of Visual

Value	Reference	Example
xx 00	micro.ppm,mg with 1 decimal value	2000,0 uS.ppm,mg/l
xx 01	micro.ppm,mg/l with no decimal value	19500 uS.ppm,mg/l
xx 02	milli,gl with 2 decimal values	100,00 mS,gl
xx 03	unit with no decimal value	15000 Ohm
xx 04	Kilo with no decimal value	15000 KOhm
xx 05	Kilo with 1 decimal value	1500,0 KOhm
xx 06	Kilo with 2 decimal values	150,00 KOhm

It's a integer number, but the highest part is a don't care part.

Note 8

Flow Unit

Value	Reference
0	L/sec
1	L/min
2	L/h
3	m3/h
4	Gpm

Note 9

Water Meter Unit

Value	Reference
0	L
1	m3
2	GAL

Note 10

For Totalizer(HIGH and LOW) if the unit is CUBE METER on registers decimal part are not indicated
For Totalizer(HIGH and LOW) if the unit is GAL the number is with 1 decimal
For Totalizer(HIGH and LOW) if the unit is Liters the number is with 0 decimal

MODBUS FUNCTION
READ HOLDING REGISTERS code: 0x03
WRITE MULTIPLE REGISTERS code: 0x10

Water Specialist CK Control Valve Programming and Cover Drawing Manual

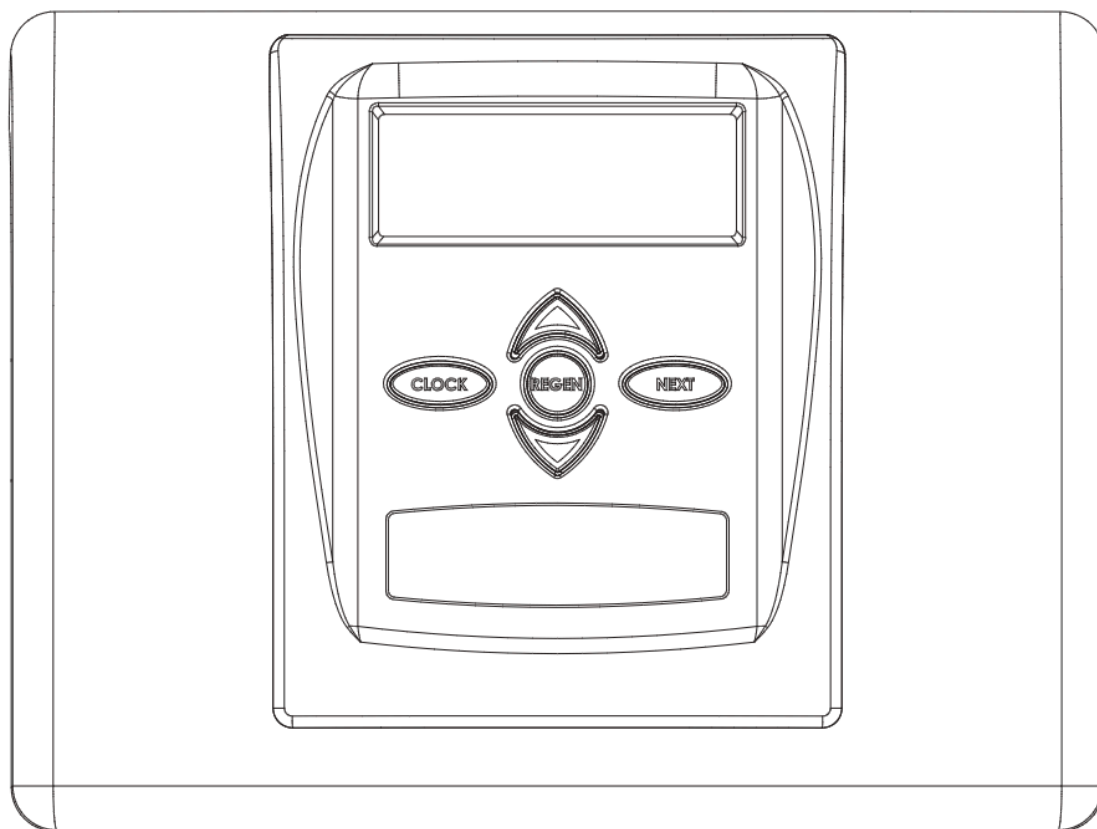


Table of Contents

CK Front Cover and Drive Assembly4

OEM General Programming Instructions5

OEM Cycle Sequence 7

OEM Softener System Setup 14

Setting Options Table..... 17

OEM Filter System Setup 18

Installer Display Settings20

User Display Settings.....21

Diagnostics.....24

Valve History25

CK Front Cover and Drive Assembly

Drawing No.	Order No.	Description	Quantity
1	V3692-01GD	WS1LP FRONT COVER ASSEMBLY GD	1
2	V3107-01	WS1 MOTOR ASY	1
3	V3106-01	WS1 DRIVE BRACKET & SPRING CLIP	1
4	V3757CK-02BOARD	WS1 THRU 2 CK PC BRD REPL	1
5	V3110	WS1 DRIVE REDUCING GEAR 12X36	3
6	V3109	WS1 DRIVE GEAR COVER	1
Not Shown	V3186	WS1 AC ADAPTER 120V-12V	1
	V3186AUS	WS1 AC ADAPTER 220-240V-12V AUST	
	V3186EU	WS1 AC ADAPTER 220-240V-12V EU	
	V3186UK	WS1 AC ADAPTER 220-240V-12V UK	
	V3186-01	WS1 AC ADAPTER CORD ONLY	
Not Shown	V3690	WS1 LP DRIVE BACK PLATE	1

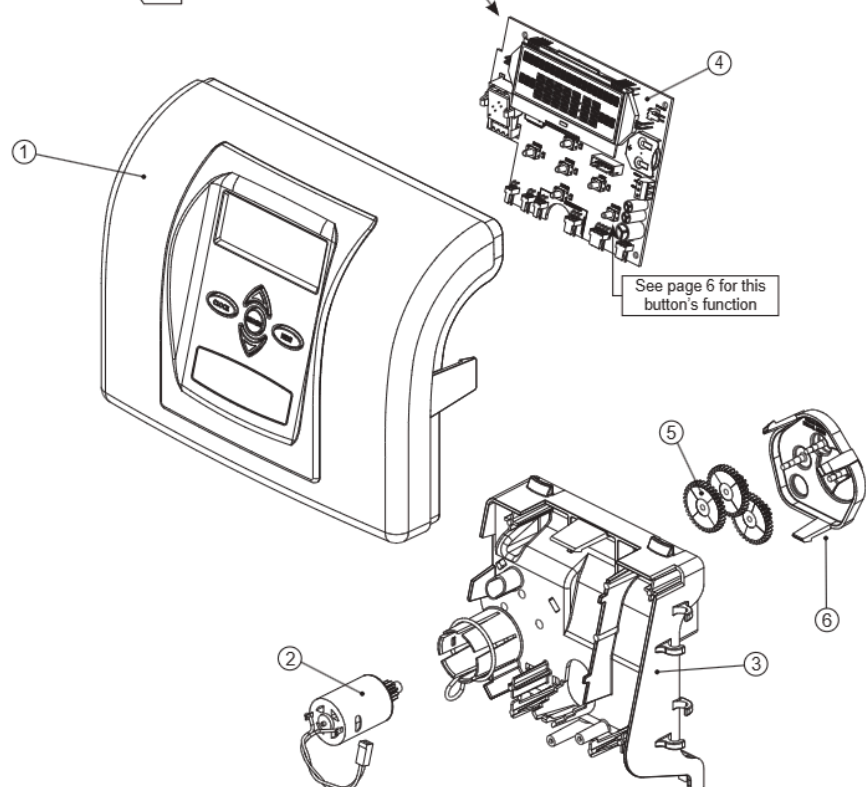
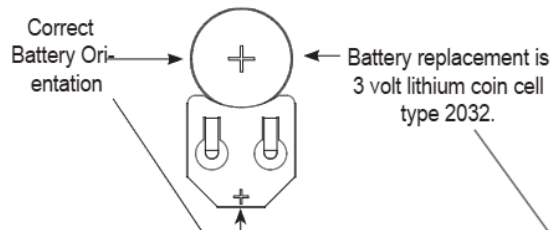
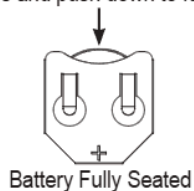
Refer to Control Valve Service Manual for other drawings and part numbers.

Relay Specifications: 12V DC Relay with a coil resistance not less than 80 ohms. If mounting the relay under the cover check for proper mounting location dimensions on the backplate.

AC Adapter	U.S.	International
Supply Voltage	120 V AC	230V AC
Supply Frequency	60 Hz	50 Hz
Output Voltage	12 V AC	12 V AC
Output Current	500 mA	500 mA

Wiring For Correct On/Off Operation	
PC Board Relay Terminal Block	Relay
RLY 1	Coil -
V +	Coil +
RLY 2	Coil -

When replacing the battery, align positives and push down to fully seat.



OEM General Programming Instructions

The control valve offers multiple procedures that allow the valve to be modified to suit the needs of the installation. These procedures are:

- OEM Cycle Sequence
- OEM Softener System Setup
- OEM Filter System Setup
- Installer Display Settings
- User Display Settings
- Diagnostics
- Valve History

Tables 1 and 2 show examples when the valve is set up as a softener or filter.

Table 1: Regeneration Cycles Softening

Downflow Regenerant Refill After Rinse	Downflow Regenerant Prefill	WS1CK only Upflow Regenerant Refill After Rinse	WS1CK only Upflow Regenerant Prefill
1 st Cycle: Backwash 2 nd Cycle: dn Brine 3 rd Cycle: Backwash 4 th Cycle: Rinse 5 th Cycle: Fill 6 th Cycle: End	1 st Cycle: Fill 2 nd Cycle: Softening 3 rd Cycle: Backwash 4 th Cycle: dn Brine 5 th Cycle: Backwash 6 th Cycle: Rinse 7 th Cycle: End	1 st Cycle: UP Brine 2 nd Cycle: Backwash 3 rd Cycle: Rinse 4 th Cycle: Fill 5 th Cycle: End	1 st Cycle: Fill 2 nd Cycle: Softening 3 rd Cycle: UP Brine 4 th Cycle: Backwash 5 th Cycle: Rinse 6 th Cycle: End

Table 2: Regeneration Cycles Filtering

Downflow Regenerant Refill After Rinse	Downflow Regenerant Prefill	No Regenerant
1 st Cycle: Backwash 2 nd Cycle: dn Brine 3 rd Cycle: Backwash 4 th Cycle: Rinse 5 th Cycle: Fill 6 th Cycle: End	1 st Cycle: Fill 2 nd Cycle: Filtering 3 rd Cycle: Backwash 4 th Cycle: dn Brine 5 th Cycle: Backwash 6 th Cycle: Rinse 7 th Cycle: End	1 st Cycle: Backwash 2 nd Cycle: Rinse 3 rd Cycle: Backwash 4 th Cycle: Rinse 5 th Cycle: End

The control valve with a water meter can be set for Demand Initiated Regeneration (DIR) only, Time Clock operation only or DIR and Time Clock which ever comes first, depending upon what settings are selected for Day Override and Volume Capacity.¹ See Table 3.

If a control valve does not contain a meter, the valve can only act as a time clock, and day override should be set to any number and volume capacity should be set to off.

**Table 3
DIR/Time Clock Options**

DIR	Time Clock	Reserve Capacity	Softener	Filter		Settings ²	
				Regenerant	Backwash Only	Days to REGEN	Volume Capacity
Yes		Automatically calculated	Yes			Off	Auto
Yes		If desired enter a value less than estimated capacity	Yes	Yes	Yes	Off	Any Number
Yes	Yes	Automatically calculated	Yes			Any Number	Auto
Yes	Yes	If desired enter a value less than estimated capacity	Yes	Yes	Yes	Any Number	Any number
	Yes	None	Yes	Yes	Yes	Any Number	Off

For DIR Softeners, there are two options for setting the Volume Capacity. The Volume Capacity is automatically calculated if set to AUTO. Reserve Capacity is automatically estimated based on water usage if AUTO is used. The other option is to set the Volume Capacity to a specific number. If a specific number is set, reserve capacity is zero, unless the value is manually set (i.e. the manufacturer intentionally sets the volume capacity number below the calculated capacity of the system).

A unique feature of this control valve is the ability to display actual water usage for the last 63 days. The values are initially stored as “----”. This means the value is unknown. As days pass values are stored as “0” for no flow or the actual number of cubic meters. The counting of the cubic meters starts at the regeneration time. If no regeneration time can be set (i.e. when the valve is set for immediate regeneration) the counting of cubic meters starts at 12 a.m. Day 1 is yesterday, day 2 the day before yesterday, etc. As new values are added the oldest history disappears.

Another unique feature is that the valve automatically calculates a reserve capacity when set up as a softener with “m³ Capacity” set to “AUTO” and the “Regeneration Time Option” set to “DELAY REGEN” or “BOTH”. The actual reserve capacity is compared to the capacity remaining immediately prior to the preset regeneration time. A regeneration will occur if the actual reserve capacity is less than the capacity remaining. The actual reserve capacity is calculated by using the estimated reserve capacity and adjusting it up or down for actual usage.

The estimated reserve capacity for a given day of the week is the maximum value stored for the last three non-trivial water usages (i.e. more than 0.08 m³/day) in seven day intervals.

¹ See Installer Display Settings, OEM Softener System Setup and OEM Filter System Setup for explanations of Day Override and Volume Capacity.

² Days to REGEN and Volume Capacity can not both be set to “OFF” at the same time.

Once the OEM Cycle Sequence has been set, the other procedures can be accessed in any order. Details on each of the procedures are provided on the following pages.

To “lock out” access to diagnostic and valve history displays and modifications to settings except hardness, day override, time of regeneration and time of day by anyone but the manufacturer, press ▼, NEXT, ▲, and CLOCK in sequence after settings are made. To “unlock”, so other displays can be viewed and changes can be made, press ▼, NEXT, ▲, and CLOCK in sequence.

When in operation normal user displays such as time of day, volume remaining before regeneration, present flow rate or days remaining before regeneration are shown. When stepping through a procedure, if no buttons are pressed within five minutes, the display returns to a normal user display. Any changes made prior to the five minute time out are incorporated.

To quickly exit OEM Softener Setup, OEM Filter Setup, Installer Display Settings, Diagnostics or Valve History press CLOCK. Any changes made prior to the exit are incorporated.

When desired, all programming and information in Diagnostics may be reset to defaults when the valve is installed in a new location. To reset, press NEXT and ▼ simultaneously to go to the Softening/Filtering screen. Press ▲ and ▼ simultaneously to reset programming and diagnostic values. Screen will return to User Display.

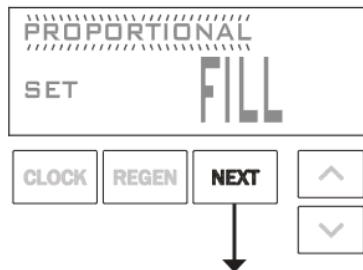
Sometimes it is desirable to have the valve initiate and complete two regenerations within 24 hours and then return to the preset regeneration procedure. It is possible to do a double regeneration if the control valve is set to “DELAYED REGEN” or “BOTH” in OEM Softener System Setup or OEM Filter System Setup. To do a double regeneration:

1. Press the “REGEN” button once. REGEN TODAY will flash on the display.
2. Press and hold the “REGEN” button for three seconds until the valve regeneration initiates.

Once the valve has completed the immediate regeneration, the valve will regenerate one more time at the preset regeneration time.

Proportional Brining

If the system is set up as a prefill 1” upflow softener the control valve can also be set to normal or proportional brining.



This step will appear after Step 7S and before Step 8S if the system is set up as a prefill upflow softener. The following options can be selected:

- NORMAL FILL - System always prefills with the salt level selected.
- PROPORTIONAL FILL - If proportional brining is selected, the actual salt fill time will be calculated by dividing the actual volume of treated water used by the full volumetric capacity, then multiplying this value by the maximum salt fill time.

Press NEXT to go to the next step. Press REGEN to return to the previous step.

Backlight Control

As an energy-saving feature, the control will automatically turn off the display illumination after 5 minutes of inactivity. Any further keypad activity will temporarily re-illuminate the display for 5 minutes. The Energy Saver feature default is ON. The Master Illumination button is located in the lower right hand portion of the board. The purpose of the button is to manage the keypad backlights and the Energy Saver feature. When the keypad backlights are OFF, pressing and holding this button for about 5 seconds will turn the lights ON, and turn the energy-saver feature OFF, which will be indicated with a display “ENERGY SAVER OFF”. If the button is not held until the Energy Saver Off display is shown, the backlights for the display and the keypad will both go OFF after 5 minutes of no keypad activity. (The keypad backlights will remain OFF until either the Master Illumination or any keypad button is pressed to turn them back ON.)

OEM Cycle Sequence

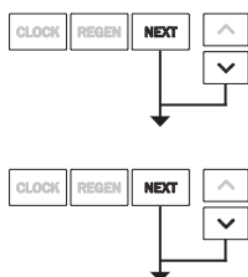
OEM Cycle Sequence instructions allows the OEM to set the order of the cycle. The OEM Softener System Setup or the OEM Filter System Setup allow the OEM to set how long cycles will last. The OEM may choose up to 9 cycles in any order. **END must be used as the last cycle option.** The SERVICE cycle should only be used in brine prefill applications.

Cycle Options			
BACKWASH	DN BRINE	FILL	END
RINSE	UP BRINE (WS1 Only)	SOFTENING OR FILTERING	

The upflow cycle may not be used on the WS1.25, WS1.5 or WS2 control valves, because the V3407 and V3725 pistons are designed for downflow use only. For WS1 valves, prior to selecting DN brine or UP brine or not selecting a regenerant flow cycle, verify the correct valve body, main piston, regenerant piston, and stack are being used, and that the injector or injector plug(s) are in the correct locations. See Valve Body Compliance Table in WS1 & WS1.25 Drawing and Service Manual.

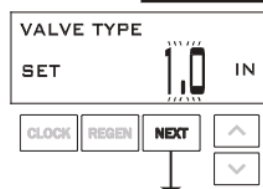
The following is an example of how to set a valve so that when regeneration is initiated BACKWASH occurs first, dn BRINE occurs second, RINSE occurs third, and FILL occurs fourth.

STEP 1CS



Step 1CS – Press NEXT and ▼ simultaneously for 3 seconds and release. Then press NEXT and ▼ simultaneously for 3 seconds and release. If screen in Step 2CS does not appear in 5 seconds the lock on the valve is activated. To unlock press ▼, NEXT, ▲, and CLOCK in sequence, then press NEXT and ▼ simultaneously for 3 seconds and release. Then press NEXT and ▼ simultaneously for 3 seconds and release.

STEP 2CS



Step 2CS – Use ▲ or ▼ to select 1.0 for 1" valve, 1.25 for 1.25" valve, 1.5 for 1.5" valve, or 2.0 for 2" valve.

Press NEXT to go to Step 3CS.

Press REGEN to exit OEM cycle sequence.

STEP 3CS



Step 3CS – When 2.0 is selected, an additional screen will appear. It is used to select which size flow meter is to be used with the valve, 1.5, 2.0 or 3.0.

Press NEXT to go to Step 4CS.

Press REGEN to return to previous step.

STEP 4CS

Step 4CS – Allows selection of one of the following using ▲ or ▼ :

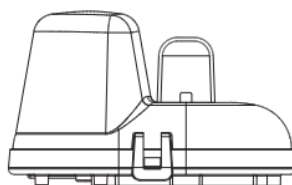
- the Control Valve to act as an alternator; or
- the Control Valve to have a no hard water bypass; or
- the Control Valve to have a Separate Source during the regeneration cycle.

Select OFF when none of these features are used.

Only use Clack No Hard Water Bypass Valves or Clack Motorized Alternating Valves (MAV) with these selections. Clack No Hard Water Bypass Valves (1" or 1.25" V3070FF or V3070FM) are not designed to be used with the alternator function or separate source mode.

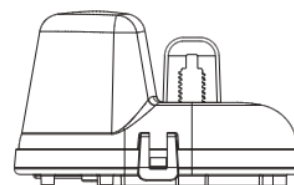
Selecting the Control Valve to act as an alternator:

Prior to starting the programming steps, connect the interconnect cable to each control valve board's three pin connector labeled "INTERCONNECT". Also connect the meter cord to either control valve to the three pin connector labeled "METER".			
		Softener valve programming steps	
OEM cycle sequence	Step 4CS	Set to VALVE A Connect VALVE A valve to the MAV's A port and connect the MAV's two pin wire connector to the two pin connector labeled "MAV MTR" on VALVE A valve	Set to VALVE B Connect VALVE B valve to the MAV's B port. No connections between the VALVE B and the MAV are made.
Softener System Setup	Step 8S	Set to "AUTO"	Set to "AUTO"
Softener System Setup	Step 9S	Set regeneration time option to "IMMEDIATE".	Set regeneration time option to "IMMEDIATE".
Installer Display Setting	Step 3I	Set Day Override to "OFF"	Set Day Override to "OFF"



Retracted

Valve "A" in Service Position =
MAV piston rod Retracted



Extended

Valve "B" in Service Position = MAV
piston rod Extended

Note: Clack Twin Alternator Operations

- Twin alternating systems can be programmed with a day override setting combined with the normal volume-based regeneration programming. A twin alternating system in this configuration will then regenerate based on the volume used or the day override if there is a period of low water usage.
- Twin alternating systems can be programmed as a time clock only based regenerating system. In this configuration, the days remaining are counted only on the unit that is in service. The unit in Stand-by Mode only notes days in diagnostics, which results in time clock only twin regeneration initiation.
- Twin alternating systems can be programmed for a delayed regeneration time. The system will allow an immediate transfer of the MAV to switch tanks and place a fully regenerated unit in service once a unit becomes exhausted. The exhausted unit will then be placed into Stand-by Mode and allowed to have a delayed regeneration at the pre-set time.

Step 4CS (continued) – If set up for a filter, in Step 7F set Volume Capacity in m³; in Step 8F select Regeneration Time Option “Immediate”; and in Step 3I select Day Override “oFF”.

For Clack Corporation alternator systems using **WS1, WS1.25 or WS1.5** valves there will be an option to delay the last two cycles of regeneration (only “Rinse” and “Fill”). This feature splits the regeneration into two portions. The first portion of the regeneration will start immediately and all programmed cycles before the “Rinse” and “Fill” cycles will be performed. After all programmed cycles before “Rinse” and “Fill” are completed the control valve will drive to the service position (displaying “Delayed Rinse + Fill Pending”). When the volume of the on-line unit is depleted to 10% of its programmed capacity, the control valve will be triggered to finish the second portion of the regeneration. Once “Rinse” and “Fill” are completed, the valve will re-enter Standby mode until requested to come on-line for Service.

For Clack Corporation alternator systems using the **WS2** valve, when NEXT is pressed after selecting VALVE A or VALVE B, a display will allow the user to set the amount of pre-service rinse time for the stand by tank just prior to returning to service.

WS1, WS1.25 and WS1.5 Valves

VALVE A
SET ALT MAV

DELAYED RINSE+FILL
SET OFF

WS2 Valve

VALVE A
SET ALT MAV

PRE-SERVICE RINSE
SET 5 MIN

Configuring the Control Valve for No Hard Water Bypass Operation:

Select NO HARD BYPASS for control operation. For no hard water bypass operation the three wire connector is not used. Selection requires that a connection to MAV or a Clack No Hard Water Bypass Valve is made to the two pin connector labeled MAV MTR located on the printed circuit board. If using a MAV, the A port of the MAV must be plugged and the valve outlet connected to the B port. When set to No Hard Water Bypass the MAV will be driven closed before the first regeneration cycle that is not FILL or SOFTENING or FILTERING, and be driven open after the last regeneration cycle that is not FILL.

NOTE: If the control valve enters into an error state during regeneration mode, the no hard water bypass valve will either remain in Service or be returned to Service until the error is corrected and reset.

NO HARD BYPASS
SET ALT MAV

Configuring the Control Valve for Separate Source Operation:

Select Separate Source for control operation. For separate source operation, the three wire connector is not used. Selection requires that a connection to a Clack Motorized Alternator Valve (MAV) is made to the two pin connector labeled MAV MTR located on the printed circuit board. The C port of the MAV must be connected to the valve inlet and the A port connected to the separate source used during regeneration. The B port must be connected to the feed water supply.

When set to Separate Source the MAV will be driven closed before the first regeneration cycle, and be driven open after the last regeneration cycle.

NOTE: If the control valve enters into an error state during regeneration mode, the MAV will either remain in Service or be returned to Service until the error is corrected and reset.

SEPARATE SOURCE
SET ALT MAV

STEP 5CS

Step 5CS – Set Auxiliary Drive Output (MAV only) to operate in one of three modes:

- Set TIME: Allows Auxiliary MAV to switch positions at a set time in relation to the start of regeneration for a preset duration, independently of the actual regeneration status.
- Set SEPARATE SOURCE: Allows Auxiliary MAV to switch positions before the start of regeneration and then switch back at the end of regeneration.
- Set OFF: Deactivates this output.

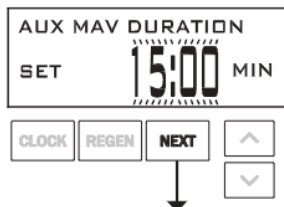
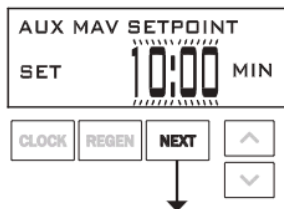
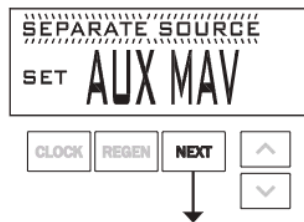
Only use Clack Motorized Alternating Valves (MAV) with these selections. Clack No Hard Water Bypass Valves (1" or 1.25" V3070FF or V3070FM) are not designed to be used with the "TIME" or "SEPARATE SOURCE" modes.

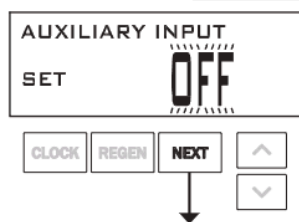
Press NEXT to go to Step 6CS. Press REGEN to return to previous step.

**Displays if TIME
is selected**



**Displays if SEPARATE SOURCE
is selected**



STEP 6CS

Step 6CS – This allows the use of an outside signal to control the initiation of a regeneration. Selection only matters if a connection is made to the two pin connector labeled DP SWITCH located on the printed circuit board. Following is an explanation of the options:

oFF – Feature not used.

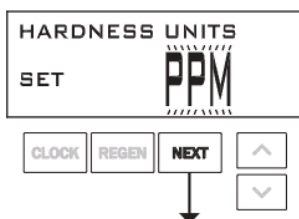
NOTE: In a twin alternating system each control must have a separate dP signal or dP switch. One dP signal or one dP switch cannot be used for both controls. For Alternator Systems only - the DP input is ignored on units while they are in Regeneration or Standby.

IMMED REG – If the dP switch is closed for an accumulative time of 2 minutes a regeneration will be signaled to the unit. In a twin alternating system the MAV will transition first to switch units so that the signaled unit can start regeneration. After the MAV is fully transitioned the regeneration begins immediately. Note: For WS1 – WS1.5 control valves programmed for twin alternating: if the dP function “IMMED REG” is set, the Delayed Rinse and Fill feature is not available.

DELAY REG – If the dP switch is closed for an accumulative time of 2 minutes a regeneration will occur at the scheduled delayed regeneration time. In a twin alternating system once the dP switch is triggered the PC Board will display “REGEN TODAY” and when the delayed regen time comes the control will switch tanks and the triggered unit will then go into regeneration. Note: For WS1 – WS1.5 control valves programmed for twin alternating: if the dP function “DELAY REG” is set, the Delayed Rinse and Fill feature is not available.

HOLD REG – If the dP switch is closed a regeneration will be prevented from occurring while there is switch closure. In a twin alternating system the regeneration of a unit can be prevented upon switch closure. If the unit depletes the capacity down to zero it will not be allowed to switch tanks to regenerate until the switch is open. Note: For WS1 – WS1.5 control valves programmed for twin alternating the Delayed Rinse and Fill feature can be set in conjunction with the “HOLD REG” if desired.

Press NEXT to go to Step 7CS. Press REGEN to return to previous step.

STEP 7CS

Step 7CS – Determine the measurement to calculate volumetric capacity. The choices are:

PPM parts per million

FH French degrees

dH German degrees

Press NEXT to go to Step 8CS. Press REGEN to return to previous step.

STEP 8CS

BACKWASH	
SET	CYCLE 1
CLOCK	REGEN
NEXT	▲
	▼

Step 8CS – Press ▲ or ▼ until BACKWASH appears. Press NEXT to go to Step 9CS. Press REGEN to return to previous step.

STEP 9CS

REGENERANT DRAW DN	
SET	CYCLE 2
CLOCK	REGEN
NEXT	▲
	▼

Step 9CS - Press ▲ or ▼ until Regenerant Draw DN appears. For a WS1 control valve prior to selecting DN or UP or not selecting a regenerant flow cycle, verify the correct valve body, main piston, regenerant piston and stack are being used and the injector or injector plug(s) are in the correct location. Refer to WS1 & WS1.25 Drawings and Service Manual Valve Body Compliance Table. Press NEXT to go to Step 10CS. Press REGEN to return to previous step.

STEP 10CS

RINSE	
SET	CYCLE 3
CLOCK	REGEN
NEXT	▲
	▼

Step 10CS - Press ▲ or ▼ until RINSE appears. Press NEXT to go to Step 11CS. Press REGEN to return to previous step.

STEP 11CS

FILL	
SET	CYCLE 4
CLOCK	REGEN
NEXT	▲
	▼

Step 11CS - Press ▲ or ▼ until FILL appears. Press NEXT to go to Step 12CS. Press REGEN to return to previous step.

STEP 12CS

END	
SET	CYCLE 5
CLOCK	REGEN
NEXT	▲
	▼

Step 12CS - Press ▲ or ▼ until END appears. Press NEXT to exit OEM Cycle Sequence. Press REGEN to return to previous step.

RETURN TO NORMAL MODE**Last Step of OEM Cycle Sequence**

Fill Units: if Step 2CS is set to 1.5, and FILL is part of the Regeneration Cycle Sequence, FILL UNITS of MIN or kg can be selected.

FILL UNITS	
SET	MIN

FILL UNITS	
SET	kg

OEM Softener System Setup

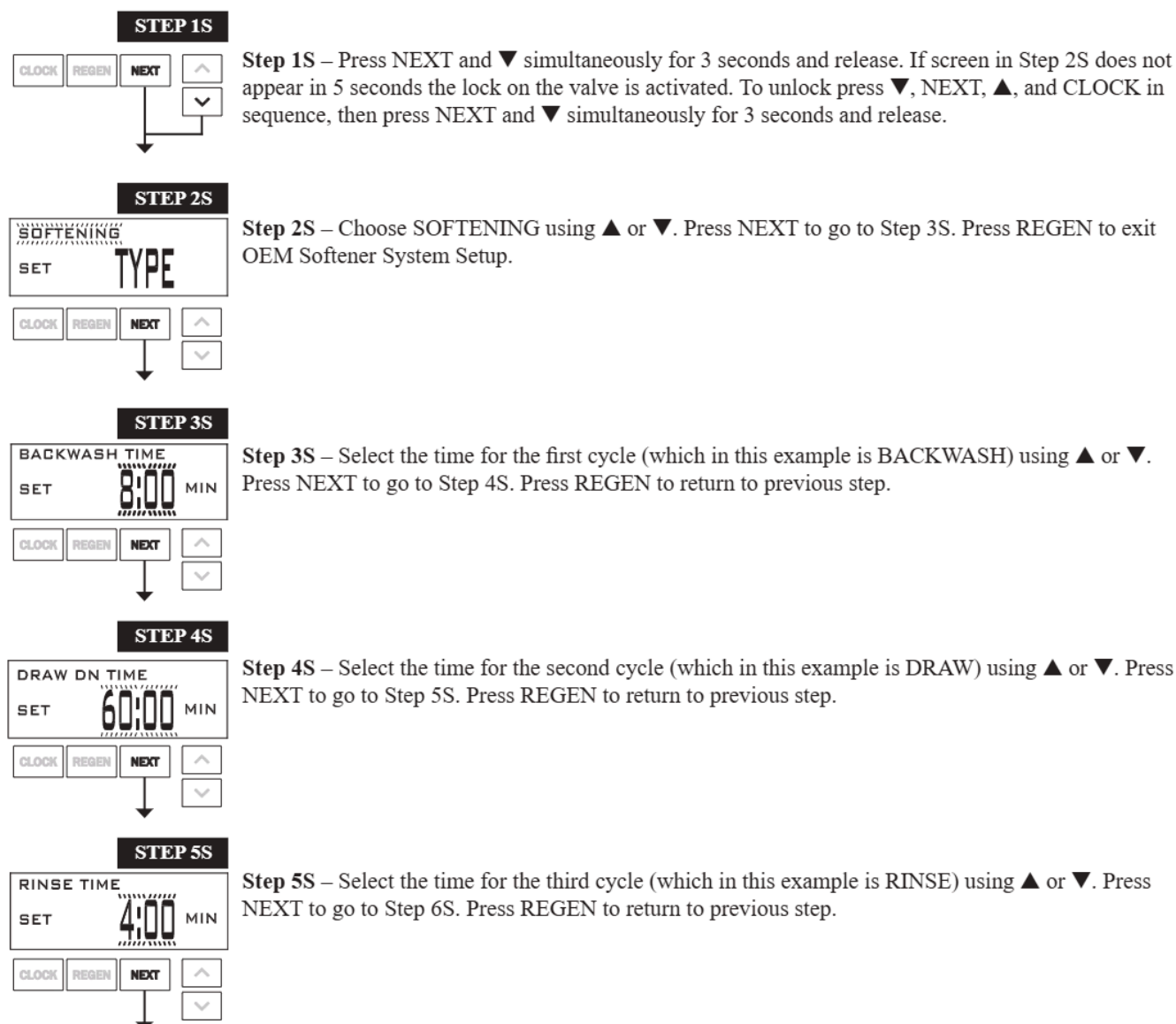
In OEM Softener System Setup the OEM chooses the time for the cycles selected in OEM Cycle Sequence and specifies other operating parameters for the system. The upper and lower limits of the allowable values for the cycles are as follows:

Cycle Options	Units	Lower/Upper Limit
Backwash	Minutes	1 to 120
Rinse (fast)	Minutes	1 to 120
Regenerant DRAW DN (combination of brining and slow rinse)	Minutes	1 to 180
Regenerant DRAW UP (combination of brining and slow rinse)	Minutes	1 to 180
Fill for all valves except WS2	Kg	0.05 to 100
Fill for WS2 valves or WS1.5 set to "MIN"	Minutes	0.1 to 99
Service	Minutes	1 to 480

Note: Fill is in Kg of salt (except for WS2 valves).

If a 1" upflow control valve is programmed for prefill the proportional brining display will appear after the system capacity display (Step 7S).

Since no time is associated with the END cycle, the END cycle will not appear in the OEM Softener System Setup sequence.



STEP 6S

Step 6S – Select the kg for the fourth cycle (which in this example is FILL) using ▲ or ▼. When 2.0 is selected in Step 2CS, FILL is in minutes. If 1.5 is selected in Step 2CS, setting the last step of the OEM Cycle Sequence determines if the value here is kg or minutes. Press NEXT to go to Step 7S. Press REGEN to return to previous step.

STEP 7S

Step 7S – Set System Capacity using ▲ or ▼. See chart. The System Capacity setting should be based on the volume of resin and kg of salt fill set in Step 6S. The system capacity and hardness levels entered are used to determine the Volume Capacity. Press NEXT to go to Step 8S. Press REGEN to return to previous step.

Setting	Units	Limits	Default
PPM	kg	1.10-200	1.50
°fH	m ³	1-6000	160 m ³
°dH	m ³	1-6000	80 m ³

STEP 8S

Step 8S – Set Regeneration Trigger using ▲ or ▼. If value is set to:

- “AUTO” capacity will be automatically calculated and reserve capacity will be automatically estimated;
- “OFF” regeneration will be based solely on the day override set (see Installer Display Settings Step 3I); or
- a number, regeneration initiation will be based off the value specified.

If “OFF” or a number is used, hardness display will not be allowed to be set in Installer Display Settings Step 2I. If “OFF” is selected, Regeneration Time is automatically “Delayed”, so Step 9S will not appear.

See Setting Options Table for more detail. Press NEXT to go to Step 9S. Press REGEN to return to previous step.

STEP 9S

Step 9S – Set Regeneration Time Options using ▲ or ▼. If value is set to:

- “DELAYED REGEN” means regeneration will occur at the preset time;
- “IMMEDIATE REGEN” means regeneration will occur immediately when the volume capacity reaches 0 (zero); or
- “BOTH” means regeneration will occur at one of the following:
 - the preset time when the volume capacity falls below the reserve or the specified number of days between regenerations is reached whichever comes first; or
 - immediately after 10 minutes of no water usage when the volume capacity reaches 0 (zero).

“DELAYED REGEN” is the default if Step 4CS is set to VALVE A or VALVE B, and “BOTH” will not be available.

See Setting Options Table for more detail. Press NEXT to go to Step 10S. Press REGEN to return to previous step.

STEP 10S

Step 10S: Set Relay 1 operation using ▲ or ▼. The choices are:

- Set TIME: Relay activates after a set time at the beginning of a regeneration and then deactivates after a set period of time. The start of regeneration is defined as the first backwash cycle or Regenerant Draw UP (1” only) or DN, whichever comes first.
- Set Volume: Relay activates after a set number of liters have been used while in service and then deactivates after a set period of time or after the meter stops registering flow, whichever comes first.
- Set REGEN Volume: Relay activates after a set number of liters have been used while in service or during regeneration and then deactivates after a set period of time or after the meter stops registering flow, whichever comes first.
- Set OFF: If set to Off, Steps 11S and 12S will not be shown.

Press NEXT to go to Step 11S. Press REGEN to return to previous step.

STEP 11S

Step 11S: Set Relay 1 SETPOINT Time or Volume using ▲ or ▼. The choices are:

- Relay Actuation Time: After the start of a regeneration the amount of time that should pass prior to activating the relay. The start of regeneration is defined as the first backwash cycle or Regenerant Draw UP (1" only) or DN, whichever comes first. Ranges from 0 to 500 minutes.
- Relay Actuation Volume: Relay activates after a set number of liters have passed. Ranges from 1 to 200 liters.

Press NEXT to go to Step 12S. Press REGEN to return to previous step.

STEP 12S

Step 12S: Set Relay DURATION TIME using ▲ or ▼.

- If TIME is selected in Step 10S, the relay will deactivate after the time set has expired. Ranges from 0:01 to 500:00 minutes.
- If Volume or REGEN Volume is selected in Step 10S, the relay will deactivate after the time set has expired.

Press NEXT to go to Step 13S. Press REGEN to return to previous step.

STEP 13S

Step 13S: Set Relay 2 operation using ▲ or ▼. The choices are the same as Step 10S, with the addition of Error Monitor. When Error Monitor is selected, Relay 2 closes whenever the valve enters the Error Mode, and immediately deactivates when Error Mode is exited.

- If set to Off, Steps 14S and 15S will not be shown.

Press NEXT to go to Step 14S. Press REGEN to return to previous step.

STEP 14S

Step 14S: Set Relay 2 SETPOINT Time or Volume using ▲ or ▼. The choices are the same as Step 11S. Press NEXT to go to Step 15S. Press REGEN to return to previous step.

STEP 15S

Step 15S: Set Relay DURATION TIME using ▲ or ▼.

- If TIME is selected in Step 13S the relay will deactivate after the time set has expired.
- If Volume or REGEN Volume is selected in Step 13S the relay will deactivate after the time set has expired or after the meter stops registering flow, whichever comes first.

Press NEXT to go to Step 16S. Press REGEN to return to previous step.

STEP 16S

Step 16S: Set Service Alarm using ▲ or ▼. The choices are Time, m³, BOTH or OFF. Selecting OFF disables this feature. If OFF is selected press NEXT to exit OEM System Setup. If TIME, m³ or BOTH is selected press NEXT to select the TIME and/or m³ values. Press REGEN to return to previous step.

RETURN TO NORMAL MODE

Setting Options Table
Filters should only use shaded options.

Volume Capacity	Regeneration Time Option	Day Override	Result ³
AUTO	DELAYED REGEN	OFF	Reserve capacity automatically estimated. Regeneration occurs when volume capacity falls below the reserve capacity at the next Regen Set Time
AUTO	DELAYED REGEN	Any number	Reserve capacity automatically estimated. Regeneration occurs at the next Regen Set Time when volume capacity falls below the reserve capacity or the specified number of days between regenerations is reached.
Any number	DELAYED REGEN	OFF	Reserve capacity <u>not</u> automatically estimated. Regeneration occurs at the next Regen Set Time when volume capacity reaches 0.
OFF	DELAYED REGEN	Any number	Reserve capacity <u>not</u> automatically estimated. Regeneration occurs at the next Regen Set Time when the specified number of days between regenerations is reached.
Any number	DELAYED REGEN	Any number	Reserve capacity <u>not</u> automatically estimated. Regeneration occurs at the next Regen Set Time when volume capacity reaches 0 or the specified number of days between regenerations is reached.
AUTO	IMMEDIATE	OFF	Reserve capacity <u>not</u> automatically estimated. Regeneration occurs immediately when volume capacity reaches 0. Time of regeneration will not be allowed to be set because regeneration will always occur when volume capacity reaches 0.
Any number	IMMEDIATE	OFF	Reserve capacity <u>not</u> automatically estimated. Regeneration occurs immediately when volume capacity reaches 0. Time of regeneration will not be allowed to be set because regeneration will always occur when volume capacity reaches 0.
AUTO	BOTH	OFF	Reserve capacity automatically estimated. Regeneration occurs when volume capacity falls below the reserve capacity at the next Regen Set Time or regeneration occurs after 10 minutes of no water usage when volume capacity reaches 0.
AUTO	BOTH	Any number	Reserve capacity automatically estimated. Regeneration occurs at the next Regen Set Time when volume capacity falls below the reserve capacity or the specified number of days between regenerations is reached or regeneration occurs after 10 minutes of no water usage when volume capacity reaches 0.
Any number	BOTH	Any number	Reserve capacity <u>not</u> automatically estimated. Regeneration occurs at the next Regen Set Time when the specified number of days between regenerations is reached or regeneration occurs after 10 minutes of no water usage when volume capacity reaches 0.

³ Reserve capacity estimate is based on history of water usage

OEM Filter System Setup

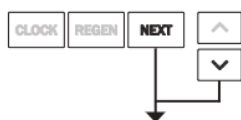
In OEM Filter System Setup the OEM chooses the time for the cycles selected in OEM Cycle Sequence and specifies other operating parameters for the system. The upper and lower limits of the allowable values for the cycles are as follows:

Cycle Options	Units	Lower/Upper Limit
Backwash	Minutes	1 to 120
Rinse (fast)	Minutes	1 to 120
Regenerant Draw DN (combination of regenerant and slow rinse)	Minutes	1 to 180
Fill for all valves except WS2	Liters	0.2 to 76.00
Fill for WS2 valves	Minutes	0.1 to 99
Service	Minutes	1 to 480

NOTE: Fill is in liters (except for WS2 valves).

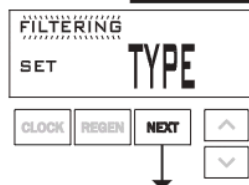
Since no time is associated with the END cycle, the END cycle will not appear in the OEM Filter System Setup sequence.

STEP 1F



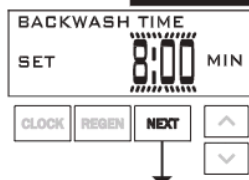
Step 1F – Press NEXT and ▼ simultaneously for 3 seconds and release. If screen in Step 2F does not appear in 5 seconds the lock on the valve is activated. To unlock press ▼, NEXT, ▲, and CLOCK in sequence, then press NEXT and ▼ simultaneously for 3 seconds and release.

STEP 2F



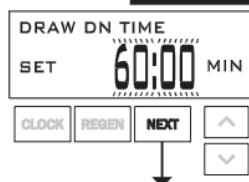
Step 2F – Choose FILTERING using ▼ or ▲. Press NEXT to go to Step 3F. Press REGEN to exit OEM Filter System Setup.

STEP 3F



Step 3F – Select the time for the first cycle (which in this example is BACKWASH) using ▼ or ▲. Press NEXT to go to Step 4F. Press REGEN to return to previous step.

STEP 4F



Step 4F – Select the time for the second cycle (which in this example is DRAW) using ▼ or ▲. Press NEXT to go to Step 5F. Press REGEN to return to previous step.

STEP 5F



Step 5F – Select the time for the third cycle (which in this example is RINSE) using ▼ or ▲. Press NEXT to go to Step 6F. Press REGEN to return to previous step.

STEP 6F

Step 6F – Select the liters for the fourth cycle (which in this example is FILL) using ▼ or ▲. When 2.0 is selected in Step 2CS, FILL is in minutes. Press NEXT to go to Step 7F. Press REGEN to return to previous step.

STEP 7F

Step 7F – Set Regeneration Trigger using ▲ or ▼. If value is set to:

- “OFF” regeneration will be based solely on the day override set (see Installer Display/Settings Step 3I); or
- a number, regeneration initiation will be based off the value specified.

See Setting Options Table for more detail. Press REGEN to return to previous step.

STEP 8F

Step 8F – Set Regeneration Time Options using ▲ or ▼. If “OFF” was selected in Step 7F, this screen will not appear.

If value is set to:

- “DELAYED REGEN” means regeneration will occur at the preset time;
- “IMMEDIATE” means regeneration will occur immediately when the volume capacity reaches 0 (zero); or
- “BOTH” means regeneration will occur at one of the following:
 - the preset time when the volume capacity falls below the reserve or the specified number of days between regenerations is reached whichever comes first; or
 - immediately after 10 minutes of no water usage when the volume capacity reaches 0 (zero).

“DELAYED REGEN” is the default if Step 4CS is set to VALVE A or VALVE B, and “BOTH” will not be available.

See Setting Options Table for more detail. Press NEXT to go to Step 9F.

STEP 9F

Step 9F – Set Relay 1 operation using ▲ or ▼. The choices are:

- Set TIME: Relay activates after a set time at the beginning of a regeneration and then deactivates after a set period of time. The start of regeneration is defined as the first backwash cycle or Regenerant Draw UP (1” only) or DN, whichever comes first.
- Set Volume: Relay activates after a set number of liters have been used while in service and then deactivates after a set period of time or after the meter stops registering flow, whichever comes first.
- Set REGEN Volume: Relay activates after a set number of liters have been used while in service or during regeneration and then deactivates after a set period of time or after the meter stops registering flow, whichever comes first.
- Set OFF: If set to Off, Steps 10F and 11F will not be shown.

Press NEXT to go to Step 10F. Press REGEN to return to previous step.

STEP 10F

Step 10F – Set Relay 1 SETPOINT Time or Volume using ▲ or ▼. The choices are:

- Relay Actuation Time: After the start of a regeneration the amount of time that should pass prior to activating the relay. The start of regeneration is defined as the first backwash cycle or Regenerant Draw UP (1" only) or DN, whichever comes first. Ranges from 0 to 500 minutes.
- Relay Actuation Volume: Relay activates after a set number of liters have passed. Ranges from 1 to 200 liters.

Press NEXT to go to Step 11F. Press REGEN to return to previous step.

STEP 11F

Step 11F: Set Relay DURATION TIME using ▲ or ▼.

- If TIME is selected in Step 9F, the relay will deactivate after the time set has expired. Ranges from 0:01 to 500:00 minutes.
- If Volume or REGEN Volume is selected in Step 9F, the relay will deactivate after the time set has expired.

Press NEXT to go to Step 12F. Press REGEN to return to previous step.

STEP 12F

Step 12F: Set Relay 2 operation using ▲ or ▼. Set Relay 1 operation using ▲ or ▼. The choices are:

- Set TIME: Relay activates after a set time at the beginning of a regeneration and then deactivates after a set period of time. The start of regeneration is defined as the first backwash cycle or Regenerant Draw UP (1" only) or DN, whichever comes first.
- Set Volume: Relay activates after a set number of liters have been used while in service and then deactivates after a set period of time or after the meter stops registering flow, whichever comes first.
- Set REGEN Volume: Relay activates after a set number of liters have been used while in service or during regeneration and then deactivates after a set period of time or after the meter stops registering flow, whichever comes first.

• Set OFF: If set to Off, Steps 10F and 11F will not be shown.

Press NEXT to go to Step 10F. Press REGEN to return to previous step.

• If set to Off, Steps 13F and 14F will not be shown.

Press NEXT to go to Step 13F. Press REGEN to return to previous step.

STEP 13F

Step 13F: Set Relay 2 SETPOINT Time or Volume using ▲ or ▼. The choices are the same as Step 10F.

Press NEXT to go to Step 14F. Press REGEN to return to previous step.

STEP 14F

Step 14F: Set Relay DURATION TIME using ▲ or ▼.

- If TIME is selected in Step 12F the relay will deactivate after the time set has expired.
- If Volume or REGEN Volume is selected in Step 12F the relay will deactivate after the time set has expired or after the meter stops registering flow, whichever comes first.

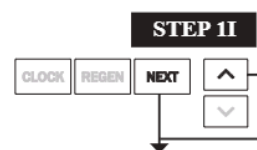
Press NEXT to go to Step 15F. Press REGEN to return to previous step.

STEP 15F

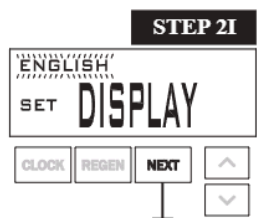
Step 15F: Set Service Alarm using ▲ or ▼. The choices are Time, m³, BOTH or OFF. Selecting OFF disables this feature. If OFF is selected press NEXT to exit OEM System Setup. If TIME, m³ or BOTH is selected press NEXT to select the TIME and/or m³ values. Press REGEN to return to previous step.

RETURN TO NORMAL MODE

Installer Display Settings



STEP 1I - Press NEXT and ▲ simultaneously for 3 seconds.



STEP 2I – Set Display Language. Select between English, French or Spanish. Press NEXT to go to Step 3I. Press REGEN to exit Installer Display Settings.



STEP 3I – Hardness: Set the amount of influent hardness using ▼ or ▲. See Table. This display will not appear if “FILTERING” is selected in Step 2F OR if “OFF” or a number was selected in Step 8S. Press NEXT to go to step 4I. Press REGEN to exit Installer Display Settings.

Setting	Limits	Default
PPM	1-2500	340
°fH	1-250	34
°dH	1-150	18



STEP 4I – Service Water Hardness. Setting range is always less than the setting in Step 3I. This screen will not be displayed when valve is set as a Filter, or if “Auto” is not selected in step 8S. Press NEXT to go to Step 5I. Press REGEN to return to previous step.



STEP 5I – Day Override: When volume capacity is set to “OFF”, sets the number of days between regenerations. When volume capacity is set to AUTO or to a number, sets the maximum number of days between regenerations. If value set to “OFF”, regeneration initiation is based solely on volume used. If value is set as a number (allowable range from 1 to 28) a regeneration initiation will be called for on that day even if sufficient volume of water were not used to call for a regeneration. Set Day Override using ▼ or ▲:

- number of days between regeneration (1 to 28); or
- “OFF”.

See Setting Options Table for more detail on setup. Press NEXT to go to step 6I. Press REGEN to return to previous step.



STEP 6I – Next Regeneration Time (hour): Set the hour of day for regeneration using ▼ or ▲. The default time is 2:00. This display will show not to be viewed if “IMMEDIATE” is selected in Set Regeneration Time Option in OEM Softener System Setup Step 9S or OEM Filter System Setup Step 8F. Press NEXT to go to step 7I. Press REGEN to return to previous step.

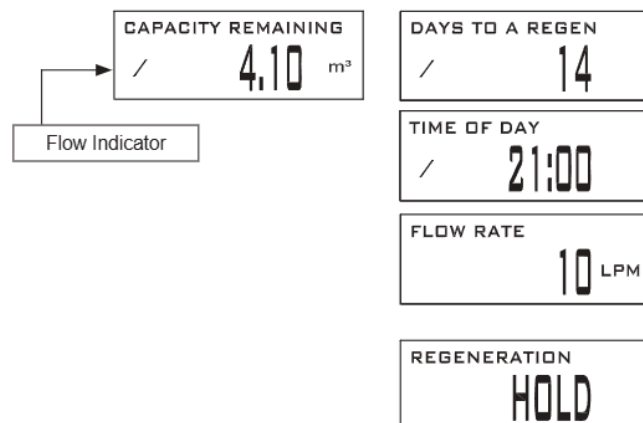


STEP 7I – Next Regeneration Time (minutes): Set the minutes of day for regeneration using ▼ or ▲. This display will not be shown if “IMMEDIATE” is selected in Set Regeneration Time Option in OEM Softener System Setup Step 9S or OEM Filter System Setup Step 8F. Press NEXT to exit Installer Display Settings. Press REGEN to return to previous step.

RETURN TO NORMAL MODE

User Display Settings

When the system is operating, several displays may be shown. Pressing NEXT will alternate between the displays. One of the displays is the current time of day. CAPACITY REMAINING is the cubic meters that will be treated before the system goes through a regeneration cycle. Pressing ▼ while in the Capacity Remaining display will decrease the capacity remaining in .01 m³ increments and will also increase the volume used impacting the recorded values in Diagnostics Steps 3D, 4D and Valve History, Step 5VH. DAYS TO A REGEN is the number of days left before the system goes through a regeneration cycle. Pressing ▼ while in this screen will temporarily or decrease the displayed value by 1 day. Another display shows the current treated water flow rate through the system. Contact information will be displayed if it was edited. For concerns with phone number or banner text displays, contact OEM for instructions. The fifth display will show either DP or HOLD if the dP switch is closed. If the system has called for a regeneration that will occur at the pre-set time of regeneration, the words REGEN TODAY will alternate with the header on the display. If a water meter is installed, the flow indicator appears on the display when water is being treated (i.e. water is flowing through the system).



REGEN PENDING will be displayed in Alternator Systems whenever a unit is waiting to initiate the first cycle step of regeneration.



STAND BY will be displayed in Alternator Systems when a valve is in Standby state.



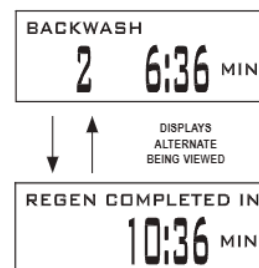
DELAYED RINSE+FILL PENDING will be displayed whenever a zero-capacity tank has transferred to an off-line state and is currently waiting to initiate the second portion of a regeneration cycle. Viewed only when Delayed Rinse and Fill is set to ON.



Regeneration Mode

Typically a system is set to regenerate at a time of low water usage. An example of a time with low water usage is when a household is asleep. If there is a demand for water when the system is regenerating, untreated water will be used.

When the system begins to regenerate, the display will change to include information about the step of the regeneration process and the time remaining for that step to be completed. The current cycle display will alternate with the regen time remaining screen. The system runs through the steps automatically and will reset itself to provide treated water when the regeneration has been completed.



Manual Regeneration

Sometimes there is a need to regenerate the system sooner than when the system calls for it, usually referred to as manual regeneration. There may be a period of heavy water usage because of guests or a heavy laundry day.



To initiate a manual regeneration at the preset delayed regeneration time, when the regeneration time option is set to “DELAYED REGEN” or “BOTH”, press and release “REGEN”. The words “REGEN TODAY” will periodically be shown on the display to indicate that the system will regenerate at the preset delayed regeneration time. If you pressed the “REGEN” button in error, pressing the button again will cancel the request. Note: If the regeneration time option is set to “IMMEDIATE REGEN” there is no set delayed regeneration time so “REGEN TODAY” will not activate if “REGEN” button is pressed.

To initiate a manual regeneration immediately, press and hold the “REGEN” button for three seconds. The system will begin to regenerate immediately. The request cannot be cancelled.

Note: For softeners, if brine tank does not contain salt, fill with salt and wait at least two hours before regenerating.

Set Time of Day

The user can also set the time of day. Time of day should only need to be set if the battery has been depleted because of extended power outages or when daylight saving time begins or ends. If an extended power outage occurs, the time of day will flash on and off which indicates the time of day should be reset. The non rechargeable battery should also be replaced.

STEP 1U

STEP 1U – Press CLOCK.



STEP 2U

STEP 2U - Current Time (hour): Set the hour of the day using ▼ or ▲. Press NEXT to go to Step 3U.



STEP 3U

STEP 3U - Current Time (minutes): Set the minutes of the day using ▼ or ▲. Press NEXT to exit Set Time of Day. Press REGEN to return to previous step.



RETURN TO NORMAL MODE