LOWARA
a xylem brand

Sekamatik
3MK2-10MK3-12MK4

en	Installation, Operation and Maintenance Manual 2	fr	Manuel d'installation, d'exploitation et de maintenance 19
de	Installations-, Betriebs- und Wartungshandbuch 36	sv	Installations-, drift- och underhållsanvisning 53
fi	Asennus-, käyttö- ja huolto-opas 70	it	Manuale di installazione, uso e manutenzione 87
nl	Handleiding voor installatie, bediening en onderhoud 104	da	Installations-, betjenings- og vedligeholdelsesvejledning 121
no	Installasjons-, drifts- og vedlikeholdshåndbok 138	lv	Uzstādīšanas, ekspluatācijas un apkopes rokasgrāmata 155
lt	Montavimo, eksploatavimo ir priežiūros vadovas 172	pl	Instrukcja montażu, prowadzenia ruchu i utrzymania 188
cs	Návod k instalaci, provozu a údržbě 205	hu	Beszerelés, működtetés és karbantartás kézikönyve 222
bg	Ръководство за монтаж, експлоатация и поддръжка 239	sl	Priročnik za namestitev, upoabo in vzdrževanje 257
hr	Priručnik za instalaciju, rad i održavanje 274	sr	Instalacija, rad i održavanje Priručnik..... 291
el	Εγχειρίδιο Εγκατάστασης, Λειτουργίας και Συντήρησης 308	ru	Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию 325

Cod. 001075076 rev. C ed. 01/2018

Contents

Contents	Page
1. General Information	**3**
1.1. Declaration of Conformity	3
1.2. Preface	4
1.3. Proper use	4
1.4. Copyright	4
1.5. Warranty	4
1.6. Technical terms	5
2. Safety	**6**
2.1. Instructions and safety information	6
2.2. Guidelines used and CE-certification	6
2.3. General safety	6
2.4. Operating personal	7
2.5. Electrical work	7
2.6. Operating procedure	7
2.7. Safety and control devices	7
2.8. Pumped fluids	8
2.9. Sound Pressure	8
3. General description	**9**
3.1. Application	9
3.2. Types of use	9
3.3. Construction	9
4. Package, Transport and Storage	**11**
4.1. Delivery	11
4.2. Transport	11
4.3. Storage	11
4.4. Returning to the supplier	12
5. Installation and Start-Up	**12**
5.1. General	12
5.2. Installation	12
5.3. Start-Up	13
5.4. Preparatory work	14
5.5. Electrical system	14
5.6. Motor protection	14
5.7. Switch-on types	14
6. Maintenance	**15**
6.1. General	15
6.2. Maintenance intervals	15
6.3. Maintenance tasks	15
7. Shut down	**16**
7.1. Temporary shut down	16
7.2. Final shutdown / storage	16
7.3. Restarting after an extended period of storage	16
8. Troubleshooting	**17**

1. General Information

1.1. Declaration of Conformity

Translation of the Original Operation Manual

EC Declaration of Conformity (valid only for Xylem Service Austria GmbH aggregate supplied in its entirety, according to **EC Directive on Machinery 2006/42/EC, Annex II A**)

CE

The manufacturer,
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austria

of the pump unit hereby declares:

3M K2
10M K3
12M K4

that the above mentioned pump unit complies with all regulations of these guidelines in their current version:

EC-Directive 2006/42/EC "Machinery"

The aforementioned technical documentation get submitted upon request to the competent authority in electronic form on data storage medium.
Responsible for compiling the technical documentation:

Dipl. Ing. Gerhard Fasching
Dept. Research & Development
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austria

A change to an aggregate which was not approved by us invalidates this declaration. This also applies in the case that the aggregate is installed in equipment that does not have the declaration of conformity in accordance with the Directive on Machinery, 2006/42/EC.

Stockerau, 03.10.2016

Dipl.Ing. Gerhard Fasching
Manager Research & Development

1.2. Preface

Dear Customer,
Thank you for choosing one of our company's products. You have purchased a product which has been manufactured to the latest technical standards. Read this operating and maintenance manual carefully before you first use it. This is the only way to ensure that the product is safely and economically used.
The documentation contains all the necessary specifications for the product, allowing you to use it properly. In addition, you will also find information on how to recognize potential dangers, reduce repair costs and downtime, and increase the reliability and working life of the product.

All safety requirements and specific manufacturer's requirements must be fulfilled before the product is put into operation. This operating and maintenance manual supplements any existing national regulations on industrial safety and accident prevention. This manual must also be accessible to personnel at all times and also be made available where the product is used.

1.3. Proper use

The products comply with the valid safety regulations and meet the demands of state-of-the-art technology. In the event of improper use, there is a danger to life for the user as well as for third parties. Moreover, the product and/or attachments may be damaged or destroyed.
It is important to ensure that the product is only operated in technically perfect condition and as intended.
To do so, follow the operating instructions.

We have selected the pump based on the data available to us. Please note that the offered pumps may only be used in the defined field of application. Operating the pump outside the range of application can lead to operational problems or significant damage to the unit. Particularly with long pipes, it may be necessary to start the pump slowly via a frequency converter to slowly speed up the mass at rest. This is the only way to ensure that the operation of the pump above the operating limit can be reliably ruled out.

1.4. Copyright

This operation and maintenance manual has been copyrighted by the manufacturer. This operation and maintenance handbook is intended for the use by assembly, operating and maintenance personnel. It contains technical specifications and diagrams which may not be reproduced or distributed, either completely or in part, or used for any other purpose without the expressed consent of the manufacturer.

1.5. Warranty

Costs for removal and installation of the complained product at the installation place, costs for the ride of the mechanicians to the location and from the installation place and costs for transport are not components of our warranty. Hereby arose costs, especially costs for checking and transport are bearing by the sender or operator of the pump. This is also valid for an asserted warranty claim if a check results that the unit works faultless and is free of defects. All products have a high quality standard. Each product is defeated by a strict technical end control before delivery. A warranty repair achieved by us does not extend the warranty period. Replaced spare parts give no reasons for a new warranty period. Extensive claims are excluded, especially such as diminution, change or compensation also for any kind of follow up damages.

In order to ensure that your guarantee claim is processed as efficiently as possible, please contact us or the appropriate sales representative.

1.5.1. General information

This chapter contains the general information on the warranty.

1.5.2. Spare parts, add-ons and conversions

Only original spare parts as supplied by the manufacturer may be used for repairs, replacements, add-ons and conversions. Only these parts guarantee a long working life and the highest level of safety. These parts have been specially designed for our products. Self-made add-ons and conversions or the use of non-original spare parts can seriously damage the product and/or injure personnel.

1.5.3. Maintenance

The prescribed maintenance and inspection work should be carried out regularly. This work may only be carried out by qualified, trained and authorized personnel. Quick repairs not listed in this operation and maintenance manual and all types of repair work may only be performed by the manufacturer and its authorized service centres.

1.5.4. Damage to the product

Damage as well as malfunctions that endanger safety must be eliminated immediately by authorized personnel. The product should only be operated if it is in proper working order. During the agreed warranty period, the product may only be repaired by the manufacturer or an authorized service workshop! The manufacturer reserves the right to recall the damaged product to the factory for inspection!

1.5.5. Exclusion from liability

No liability will be assumed for product damage if one or more of the following points apply:
• Incorrect design on our part due to faulty and/or incorrect information provided by the operator or customer
• Non-compliance with the safety instructions, the regulations and the requirements set forth by local law and this operating and maintenance manual
• Incorrect storage and transport
• Improper assembly/dismantling
• Improper maintenance
• Unqualified repairs
• Faulty construction site and/or construction work
• Chemical, electrochemical and electrical influences
• Wear
In case of a power failure or another technical failure, by which a proper operation of the pump is no longer guaranteed, it is essential to take care that damages by an overflow of the pump sump are prevented securely, for example, by installing a mains-independent alarm or other appropriate protective measures.
This means the manufacturer's liability excludes all liability for personal, material or financial injury.

1.6. Technical terms

Various technical terms are used in this operating and maintenance manual.

Dry run
The product is running at full speed, however, there is no liquid to be pumped. A dry run is to be strictly avoided. If necessary, a safety device must be installed.

"wet" installation type
This installation type requires the product to be immersed in the pumped fluid. It is completely surrounded by the pumped fluid. Please observe the values for the maximum submersion depth and the minimum water coverage.

"dry" installation type
In this installation type, the product is installed dry, i.e. the pumped fluid is delivered to and discharged via a pipeline system. The product is not immersed in the pumped fluid. Please note that the surfaces of the product become very hot!

"transportable" installation type
With this installation type the product is equipped with a pedestal. It can be installed and operated at any location. Please observe the values for the maximum submersion depth and the minimum water coverage, and remember that the surfaces of the product become very hot.

"S1" operating mode (continuous operation)
At the rated load, a constant temperature is reached that does not increase even in prolonged operation. The operating equipment can operate uninterruptedly at the rated load without exceeding the maximum permissible temperature.

"S2" operating mode (short-term operation)
The operating time is specified in minutes, for example, S2-20. That means, that the machine can work 20 minutes and should pauses after it, as long as the machine is cooled down to 2K over medium temperature.

Operating mode "S3" (intermittent operation):
For these operating modes, after the abbreviation, the duty cycle is displayed as well as the cycle duration if it deviates from 10 minutes. Example S3 30% means, that the machine can work 3 minutes and afterwards should pauses 7 minutes.

"Sip operation"
Siphoning operation is similar to dry running. The product operates at full speed, but only small amounts of liquid are pumped.
Sip operation is only possible with certain types; see the "Product description" chapter.

Dry-run protection
The dry-run protection is designed to automatically shut down the product if the water level falls below the minimum water coverage value of the product. This is made possible by installing a float switch.

Level control
The level control is designed to switch the product on or off depending on the filling level. This is made possible by installing a float switch.

2. Safety

This chapter lists all the generally applicable safety instructions and technical information. Furthermore, every other chapter contains specific safety instructions and technical information. All instructions and information must be observed and followed during the various phases of the product's lifecycle (installation, operation, maintenance, transport etc.). The operator is responsible for ensuring that personnel follow these instructions and guidelines.

2.1. Instructions and safety information

This manual uses instructions and safety information for preventing injury and damage to property.
To make this clear for the personnel, the instructions and safety information are distinguished as follows:

Each safety instruction begins with one of the following signal words:
Danger: Serious or fatal injuries can occur!
Warning: Serious injuries can occur!
Caution: Injuries can occur!
Caution (Instruction without symbol): Serious damage to property can occur, including irreparable damage!

Safety instructions begin with a signal word and description of the hazard, followed by the hazard source and potential consequences, and end with information on preventing it.

2.2. Guidelines used and CE certification

Our products are subject to
- various EC directives
- various harmonized standards
- various national standards.

Please consult the EU Declaration of Conformity for the precise information and the guidelines and norms in effect.
Also, various national standards are also used as a basis for using, assembling and dismantling the product. The CE symbol is found either on the type plate or next to the type plate. The type plate is attached to the motor casing.

2.3. General safety

- Never work alone when installing or removing the product.
- The machine must always be switched off before any work is performed on it (assembly, dismantling, maintenance, installation). The machine must be disconnected from the electrical system and secured against being switched on again. All rotating parts must be at a standstill.
- The operator should inform his/her superior immediately should any defects or irregularities occur.
- It is of vital importance that the system is shut down immediately by the operator if any problems arise which may endanger safety of personnel. Problems of this kind include:
    - Failure of the safety and/or control devices
    - Damage to critical parts
    - Damage to electric installations, cables and insulation.
- Tools and other objects should be kept in a place reserved for them so that they can be found quickly.
- Sufficient ventilation must be provided in enclosed rooms.
- When welding or working with electronic devices, ensure that there is no danger of explosion.
- To prevent suffocation and poisoning caused by venomous gases, make sure that enough oxygen exists at the workplace.
- Immediately after repair or maintenance work, all safety and protection equipment must be reinstalled and placed in function again.
- All other rules and regulations and local codes covering health and safety must be observed. In accordance with product liability law, we point out that we shall not be liable for damages caused by the pump due to non-observance of the instructions and guidelines set forth in the operating instructions. The same product liability are valid for accessories.

These instructions must be strictly observed. Non-observance can result in injury or serious damage to property.

2.4. Operating personal

All personnel who work on or with the product must be qualified for such work; electrical work, for example may only be carried out by a qualified electrician. The entire personnel must be of age.
Operating and maintenance personnel must also work according to local accident prevention regulations.
It must be ensured that personnel have read and understood the instructions in this operating and maintenance handbook.

2.5. Electrical work

Our electrical products are operated with single-phase or three-phase-current. The local regulations must be adhered to. The “Electrical connection” data sheet must be observed when connecting the product. The technical specifications must be strictly adhered to. If the machine has been switched off by a protective device, it must not be switched on again until the error has been corrected.

Beware of electrical current!
Incorrectly performed electrical work can result in fatal injury!
This work may only be carried out by a qualified electrician.

Beware of damp!
Moisture penetrating cables can damage them and render them useless.
Furthermore, water can penetrate into the terminal compartment or motor and cause damage to the terminals or the winding.
Never immerse cable ends in the pumped fluid or other liquids.

2.5.1. Electrical connection

When the machine is connected to the electrical control panel, especially when electronic devices such as soft startup control or frequency drives are used, the relay manufacturer's specifications must be followed in order to conform to EMC. Special separate shielding measures e.g. special cables may be necessary for the power supply and control cables.

The connections may only be made if the relays meet the harmonized EU standards. Mobile radio equipment may cause malfunctions.

Beware of electromagnetic radiation!
Electromagnetic radiation can pose a fatal risk for people with pacemakers. Put up appropriate signs and make sure anyone affected is aware of the danger.

2.5.2. Ground connection

Our products (machine including protective devices and operating position, auxiliary hoisting gear) must always be grounded. If there is a possibility that people can come into contact with the machine and the pumped liquid (e.g. at construction sites), the grounded connection must be additionally equipped with a fault current protection device. The electrical motors conform to motor protection class IP 68 in accordance with the valid norms.

2.6. Operating procedure

When operating the product, always follow the locally applicable laws and regulations for work safety, accident prevention and handling electrical machinery. To help to ensure safe working practice, the responsibilities of employees should be clearly set out by the owner. All personnel are responsible for ensuring that regulations are observed. Certain parts such as the rotor and propeller rotate during operation in order to pump the fluid. Certain materials can cause very sharp edges on these parts.

Beware of rotating parts!
The moving parts can crush and sever limbs. Never reach into the pump unit or the moving parts during operation. Switch off the machine and let the moving parts come to a rest before maintenance or repair work!

2.7. Safety and control devices

Our products are equipped with various safety and control devices. These devices must never be dismantled or disabled.
Equipment must be checked by an electrician for proper functioning before start-up (see the “Electrical Connection” data sheet). Please remember that certain equipment requires a decoder device or relay to function properly. This decoder can be obtained from the manufacturer or a specialist electronics dealer.
Personnel must be informed of the installations used and how they work.

Caution

Never operate the machine if the safety and monitoring devices have been removed or damage, or if they do not work.

2.8. Pumped fluids

Each pumped fluid differs in regard to composition, corrosiveness, abrasiveness, total solid content and many other aspects. Generally, our products can be used for many applications. For more precise details, see chapter 3, the machine data sheet and the order confirmation. It should be remembered that if the density, viscosity or the general composition change, this can also alter many parameters of the product.
Different materials and impeller shapes are required for different pumped fluids. The more exact your specifications on your order, the more exactly we can modify our product to meet your requirements. If the area of application and/or the pumped fluid change, we will be happy to offer supportive advice.

When switching the product into another pumped fluid, observe the following points:

- Products which have been operated in sewage or waste water must be thoroughly cleaned with pure water or drinking water before use.
- Products which have pumped fluids which are hazardous to health must always be decontaminated before changing to a new fluid. Also clarify whether the product may be used in a different pumped fluid.
- With products which have been operated with a lubricant or cooling fluid (such as oil), this can escape into the pumped fluid if the mechanical shaft seal is defective.

Danger - explosive fluids!

It is absolutely prohibited to pump explosive liquids (e.g. gasoline, kerosene, etc.). The products are not designed for these liquids!

2.9. Sound Pressure

Depending on the size and power (kW), the pump has a sound pressure of about 40dB (A) to 70dB (A) during operation. However, the actual sound pressure depends on several factors. These are, for example, the type of installation and set-up, mounting of accessories, piping, operating point, immersion depth, and much more.

3. General description

3.1. Application

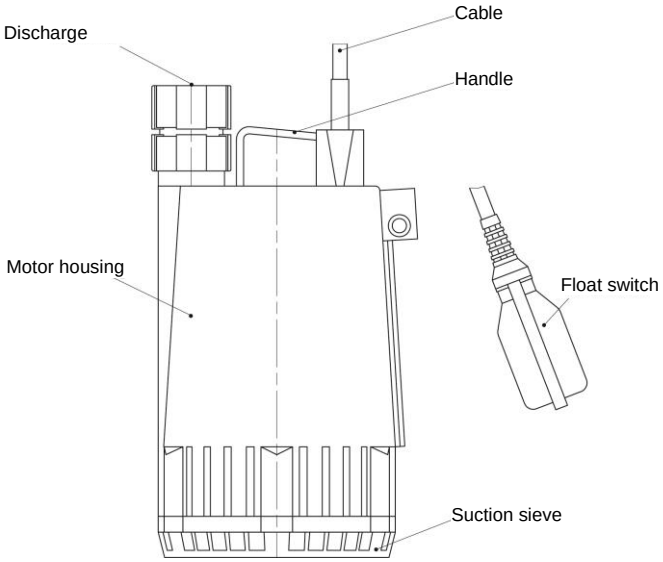
The pumps convey waste water and are used for dewatering of basements, drainage of pits, sewers and basements.
The pumps are not suitable for conveying mediums with strongly abrasive components (e.g. sand, gravel, stones).
Use in slurp mode is permitted.
The temperature of the pumped medium may be up to 35°C, short-term up to 60°C maximum. The maximum density of the pumped medium is 1,100 kg/m^3 and the pH value may be 6 to 8.

3.2. Type of Use

For a surfaced motor, the pumps are designed for operation modes S2 (short-term operation) or S3 (intermittent operation). Please refer to the exact data in the table in Section 3.3.2 Motor.

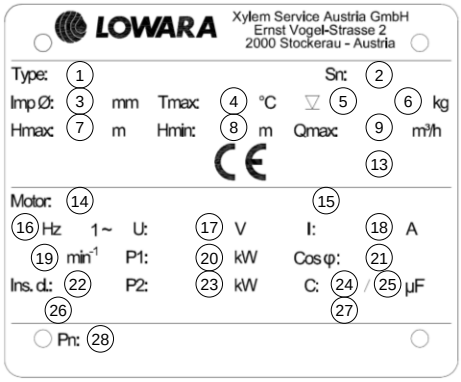
3.3. Construction

The submersible aggregate consists of the motor, the pump casing and the suitable impeller. All important parts are of generous dimension.

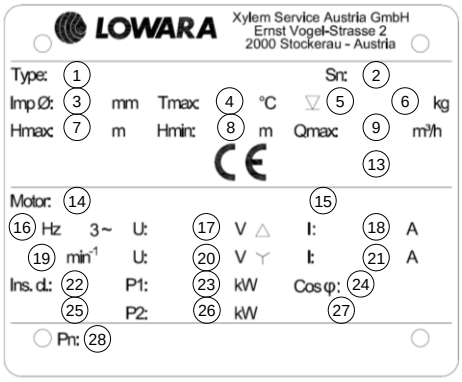


3.3.1. Typeplate

1 Ph



3 Ph



Nr.	1 Ph	3 Ph
1	Type description	Type description
2	Serial number	Serial number
3	Impeller diameter	Impeller diameter
4	Temperature of medium	Temperature of medium
5	Immersion depth	Immersion depth
6	Weight	Weight
7	Hmax (delivery head max)	Hmax (delivery head max)
8	Hmin (delivery head min)	Hmin (delivery head min)
9	Qmax (delivery volume max)	Qmax (delivery volume max)
13	Build year	Build year
14	Motor type	Motor type
15	IE Marking	IE-Marking
16	Frequency	Frequency
17	Voltage	Voltage – 3-phase
18	Nominal current	Nominal current 3-phase
19	Motor RPM	Motor RPM
20	Power P1	Voltage – Star connection
21	Cos phi	Nominal current Star connection
22	Insulation class	Insulation class
23	Power P2	Power P1
24	Start condenser	Cos phi
25	Operating condenser	Protection class
26	Protection class	Power P2
27	Operating class	Operating class
28	Part number	Part number

3.3.2. Motor

The motor consists of an engine block and the engine shaft with the impeller assembly. The circuit for power supply is designed for the maximal mechanical performance according to the characteristics or the nameplate of the pump. The cable inlets as well as the circuit are sealed resistant to jet water towards the pumped medium. The shaft bearing is carried out by means of robust, maintenance-free and permanently lubricated antifriction bearings.

General motor nameplate data	
Service factor	1.15
Operating mode with immersed motor	S3 20min / S3 40
Permitted medium temperature	35°C
Insulation class	F
Protection class	IP68
Standard cable length	10 meters
Voltage	230V / 1Ph / 50Hz

Warning - rotating impeller!
Do not touch the rotating impeller or do not reach the pump chamber through the pressure socket!
Never put your hands into the pump chamber or touch the rotating parts in operating mode. Switch the machine off and let the rotating parts come to gridlock before carrying out maintenance work or repair work!

Motor cooling
Sufficient motor cooling is also provided for in snore operation due to the water jacket with pressure connection on top.

3.3.3. Impeller

The impeller is fixed on the engine shaft, which powers it. The impeller is an open multi-channel impeller, for drainage water containing soft solids with a maximum diameter of 10 mm.

4. Package, Transport, Storage

4.1. Delivery

On arrival, the delivered items must be inspected for damage and a check made that all parts are present. If any parts are damaged or missing, the transport company or the manufacturer must be informed on the day of delivery. Any claim made at a later date will be deemed invalid. Damage to parts must be noted on the delivery or freight documentation.

4.2. Transport

Only the appropriate and approved fastening devices, transportation means and lifting equipment may be used. These must have sufficient load bearing capacity to ensure that the product can be transported safety. If chains are used they must be secured against slipping.
The personnel must be qualified for the tasks and must follow all applicable national safety regulations during the work.
The product is delivered by the manufacturer/shipping agency in suitable packaging. This normally precludes the possibility of damage occurring during transport and storage. The packaging should be stored in a safe place if the location used is changed frequently.

4.3. Storage

Newly supplied products are prepared that they can be stored for 1 year. The product should be cleaned thoroughly before interim storage.
The following should be taken into consideration for storage:

- Place the product on a firm surface and secure it against falling over. Submersible mixers and auxiliary lifting devices should be stored horizontally, submersible sewage pumps and submersible motor pumps should be stored horizontally or vertically. It should be ensured that they cannot bend if stored horizontally.

Danger from falling over!
Never put down the product unsecured. If the product falls over, injury can occur!

- The product has to be stored at a place free from vibrations and agitation to avoid damage from the ball bearings.
- It is also necessary to pay attention to the storage. The device should be stored in dry rooms without temperature fluctuation.
- The product may not be stored in rooms where welding work is conducted as the resulting gases and radiation can damage the elastomer parts and coatings.
- It is responsible to take care that the corrosion coating will not be spoiled
- Any suction or pressure connections on products should be closed tightly before storage to prevent impurities.
- The power supply cables should be protected against kinking, damage and moisture.

Beware of electrical current!
Damaged power supply cables can cause fatal injury! Defective cables must be replaced by a qualified electrician immediately.

Beware of damp!
Moisture penetrating cables can damage them and render them useless. Therefore, never immerse cable ends in the pumped fluid or other liquids.

- The machine must be protected from direct sunlight, heat, dust, and frost. Heat and frost can cause considerable damage to propellers, rotors and coatings.
- The rotors or propellers must be turned at regular intervals. This prevents the bearing from locking and the film of lubricant on the mechanical shaft seal is renewed. This also prevents the gear pinions (if present on the product) from becoming fixed as they turn and also renews the lubricating film on the gear pinions (preventing rust film deposits).

Beware of sharp edges!
Sharp edges can form on rotors and propellers. There is a risk of injuries. Wear protective gloves.

- If the product has been stored for a long period of time it should be cleaned of impurities such as dust and oil deposits before start-up. Rotors and propellers should be checked for smooth running, housing coating and damage.

- After storage longer than one year the oil of motor and, if necessary the gear have to be changed. This is also necessary if the product never had run (natural deterioration of oil).

Before start-up, the filling levels (oil, cooling fluid etc.) of the individual products should be checked and topped up if required. Please refer to the machine data sheet for specifications on filling. Damaged coatings should be repaired immediately. Only a coating that is completely intact fulfills the criteria for intended usage!

If these rules are observed, your product can be stored for a longer period. Please remember that elastomer parts and coatings become brittle naturally. If the product is to be stored for longer than 6 months, we recommend checking these parts and replacing them as necessary. Please consult the manufacturer.

4.4. Returning to the supplier

Products which are delivered to the plant must be clean and correctly packaged. In this context, clean means that impurities have been removed and decontaminated if it has been used with materials which are hazardous to health. The packaging must protect the product against damage. Please contact the manufacturer before returning!

5. Installation and Start-Up

5.1. General

The following points must be noted to prevent damages in the pump during installation and commissioning:

- The installation work must be carried out by qualified personnel in compliance with the safety regulations.
- The pump must be checked for possible damages prior to installation.
- The minimum submersion in water must be considered for level control.
- Air pockets in the pump casing and in pipes must be avoided (by means of appropriate venting facilities or slight tilting of the pump).
- Protect the pump from frost.
- The mechanical room must be designed for the respective machinery. This includes also that a lifting device for assembly/disassembly can be installed, with which the installation site of the pump can be reached without danger.
- The power lines of the pump must run in a way that hazard-free operation and easy assembly/disassembly is possible.
- The power line must be fixed professionally in the mechanical room so that loose hanging of the leads is prevented. Depending on the length and weight of the leads a cable holder must be fitted every two to three meters.

5.2. Installation

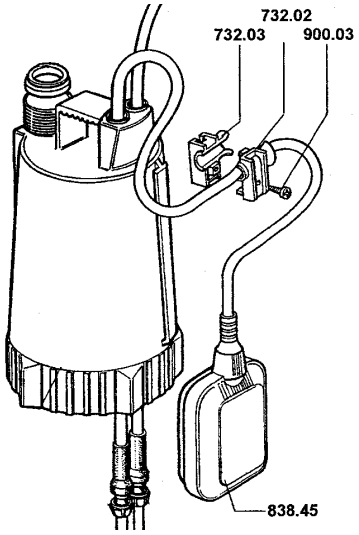
When mounting the pump and its accessories work is carried out directly at the edge of the basin! Carelessness or wrong footwear can lead to falls. There is danger to life!
Take all safety measures to prevent this.

Fix the pressure pipe or the hose on the pressure branch of the pump and lay the pressure pipe. When using a hose connection or pipe connection with thread the hose connector at the branch of the pump can be cut off. The pressure pipe should have a minimum diameter of 3/4” to ensure optimal conveyor performance. Additionally a swing check valve can be mounted in the pressure pipe to prevent backward running of the water when the pump is switched off. The pressure pipe must be mounted without tension.
When using the hose it must be ensured that this is laid our without bends. When using accessories, such as a quick coupling, or similar, it has to be ensured that these are sealed with teflon tape, since leakage reduces the conveyor performance of the pump.
Fix the pump on the handhold with a rope and chain and lower down into the medium. In the event of muddy ground lay stones under the pump to prevent sinking.

Automatic float switch
If the water level increases to a determined maximum level (switching point), the floating float switches the pump automatically on. If the water level is sunk to a determined minimum level (tripping point) due to pumping down, the float switches the pump off.
The reacting distance, e.g. the water level difference between switching point and tripping point can be determined individually. Please note the following information for perfect function:
The mountings as well as the length of the freely moveable end of the float cable must be adjusted to the desired switch level. It has to be ensured here that the switch level of the pump is below the entrance pipe so that an obstruction of the pumping medium can be avoided. The tripping point must be above the upper edge of the pump

casing so that no air pockets can develop in the pump, which requires under circumstances de-aerating of the pump.
Under no circumstances the float with the cable must be thrown into the medium, since correct switch is only possible with a rotational movement of the float around the mounting point of the cable. Possible consequences in the event of non-compliance are flooding (the pump does not start)/destruction of the pump due to dry run (the pump does not switch off).
When using separate floats for start of the pump, stop of the pump and alarm the switch levels have to be chosen as described above. The alarm float should switch approximately 10 cm above the switch point of the pump, however always below the input.
Important: After each change of the mounting of the float a correct function of the float switch must be checked with a test run.

Automatic float switch for alternating current version (AC)
To change the reacting distance loosen the clamping screw (no. 900.03) at the anchoring clip (no. 732.02). By extending the end of the cable between the anchoring clip and the float (no. 838.45) the reacting distance is increased, by shortening it is respectively reduced. To ensure proper function of the float, the cable length between anchor clip and float chamber must be minimum 10 cm. To change the switch level the guide pusher (no. 732.03) is moved on the housing profile.



Float switch for wire rope coupling
Pumps without float switch can be provided later with an original float switch for wire rope coupling. The electrical connection is carried out by intercoupling the float switch between the power socket and mains plug of the pumps. If the float cable is installed later, fix it on the pump according to the desired switch distance and the switch level on the pump, the ascending pipe or another fixed installed point. Under no circumstances the float with the cable must be thrown into the medium, since correct switch is only possible with a rotational movement of the float around the mounting point of the cable. Possible consequences in the event of non-compliance are flooding (the pump does not start)/destruction of the pump due to dry run (the pump does not switch off).
Important: After each change of the mounting of the float a correct function of the float switch must be checked with a test run.
When using separate floats for start of the pump, stop of the pump and alarm the switch levels have to be chosen as described above The alarm float should switch approximately 10 cm above the switch point of the pump, however always below the input.

5.3. Start-Up

This chapter contains all important instructions for operating personnel for safe commissioning and operation of the machinery. The following must be complied with and checked:

- Type of installation
- Operation mode
- Minimal submersion in water / maximum submersion depth

After a longer downtime these points must also be checked and detected defaults must be repaired!

The following points must be taken into account to avoid personal and material damage when troubleshooting machinery failures:
The commissioning of the machinery must only be carried out by qualified and trained personnel in compliance with the safety regulations.

- All personnel that is working on the machinery must have received, read and understood the operating instructions.
- This machinery is only suitable for the use under the indicated operating conditions.

5.4. Preparation work

The machinery was constructed and fitted according to the latest technology, so that it works for a long time and reliably under normal operating conditions. This requires however that you comply with all requirements and information. Small oil leakages of the floating ring seals on delivery are not problematic, but they must be removed before lowering/immersion into the medium.
Please check the following points:

- Cable run - no loops, slightly tightened
- Check temperature of the medium and submersion depth - see machinery data sheet
- If a tube is used for pressure, this must be rinsed with clear water so that no deposits lead to obstruction.
- The pump pit must be cleaned for wet installation
- The pressure-sided and suction-sided pipework system must be cleaned and all gate valves must be opened
- The pump casing must be flooded, e.g. it must be filled completely with the medium and it must not contain an air. The de-aeration can be carried out by means of suitable venting devices in the system or, if available, by air-vent screws on the pressure socket.
- Check accessories, pipework, suspension devices for firm and correct fitting
- Check available level controls/protection against dry run

5.5. Electrical system

The respective local regulations must be complied with when choosing and installing the electrical leads as well as connecting the motor.

Electric shock hazard!
Faulty dealing with current may jeopardize your life!

5.6. Motor protection

Single phase motor
Pumps with 230 V/single phase motors are provided with one switchgear with circuit breaker, start capacitor and operation condenser on delivery. These original switchgears are also available as accessories. When using other switchgears the rated current of the motor must be considered when laying out the circuit breaker.

5.7. Switch-on types

Switch-on types with plug
Insert the plug into the socket provided for.

5.7.1. After switching on

The rated current is surpassed quickly during the start-up process. After termination of this process the work current should not exceed the rated current. If the motor does not start immediately after switch-on, it must be switched off immediately. Before further switch-on the switch pauses according to the technical data must be complied with. In the event of a further interference the machine must be switched off immediately. A further switch-on process may only be started after recovery of the fault.
The following points should be checked:

- operating voltage (permitted deviation +/- 5% of the rated voltage)
- Frequency (permitted deviation -2% of the rated frequency)
- Power input (permitted deviation between the phases maximum 5%)
- Voltage difference between the individuals phases (maximum 1%)
- Switching frequency and pauses (see technical data)
- Minimum submersion in water, level control, protection against dry run
- Smooth run
- Check for leakages, if appropriate take the necessary steps according the chapter ‘maintenance’

6. Maintenance

6.1. General

The pump as well as the entire system must be inspected and maintained at regular intervals. The interval of the maintenance is determined by the manufacturer and applies for the general conditions of use. The manufacturer must be contacted in the event of aggressive and/or abrasive pumped mediums, since the interval could be shortened in these cases.

The following points must be noted:

- The operating instructions must be available to the maintenance personnel and must be followed. Only maintenance work and measures listed here must be carried out.
- All maintenance work, inspection work and cleaning work on the machinery and the system must be carried out with due diligence, at a safe working place and by trained qualified personnel. The required protective gear must be worn. The machinery must be disconnected from the power supply for all work. Unintentional start must be prevented. Furthermore the respective protective measures according to the Employers' Liability Association regulations, BGV/the Statutory Accident insurance, GUV must be complied with when working in basins and/or containers.

Ensure that sling gear, ropes and the safety equipment of the hand winch are technically sound. The work must only be started when the auxiliary hoisting gear is technically in order. Failure to carry out these checks may jeopardize your life!

- If easily inflammable dissolvers and cleaning materials are used, open fire, open light as well as smoking are prohibited.
- Ensure that the required tools and materials are readily available. Tidiness and cleanness ensure safe and proper work on the machinery. Remove used cleaning materials and tools from the machinery after the work has been carried out. Keep all materials and tools in a dedicated place.
- Service media (such as for example oils, lubricants, etc.) must be captured in a suitable container and must be disposed of according to the local regulation. Respective protective clothing must be worn when carrying out cleaning work and maintenance work. Only lubricants recommended by the manufacturer must be used. Oils and lubricants must not be mixed. Only use manufacturer’s original parts.

A test run or function test of the machinery must only be carried out according to the general operating conditions!

6.2. Maintenance intervals

Every six months:

- Visual inspection of the power supply leads
- Visual inspection of the cable holders and the wiring
- Visual inspection of accessories, such as for example suspension device, lifting devices, etc.

6.3. Maintenance work

Check of the used switchgears for resistance, sealed space control etc.
Check the used switchgears for correct function. Defective devices must be replaced immediately, since they do not ensure protection of the machinery. Instructions for the test procedure must be followed (operating instructions for the respective switchgears).

Visual inspection of the power supply leads
The power inlet leads must be inspected for bubbles, cracks, scratches, scour marks and/or crushing zones. If damages are detected, the damaged power inlet lead must be replaced immediately.
The leads may only be replaced by the manufacturer or an authorized/certified service workshop. The machinery must only be started after appropriate repair of the damage!

Visual inspection of the cable holders (biners) and the wiring (traction cable)
If the machine is used in basins/shafts the hoisting wires/cable holders (biners) and the wiring are subject to constant wear and tear. Regular inspections are required to prevent a complete wear and tear of the hoisting wires/cable holders (biners) and/or wiring and a complete damage to the power cable.
The hoisting wires/cable holders (biners) and the wiring must be replaced immediately if there are slight signs of tear and wear!

Visual inspection of accessories
The accessories, such as for example suspension devices, lifting devices, etc. must be checked for correct fitting. Loose or defective accessories must be repaired/replaced immediately.

7. Shutdown

7.1. Temporary shutdown

For this type of shutdown, the machine remains installed and is not cut off from the electricity supply. For temporary shutdown, the machine must remain completely submerged so that it is protected from frost and ice. Make sure the operating room and the pumped fluid cannot be covered by ice.
This ensures that the machine is always ready for operation. During longer shutdown periods, carry out a regular (monthly to quarterly) function run for a period of 5 minutes.

Caution!
Only carry out a function run under the proper conditions of operation and use (see "Product Description"). Never run the machine dry. This can result in irreparable damage!

7.2. Final shutdown / storage

Switch off the system, disconnect the machine from the electricity supply and dismantle and store it. Note the following information concerning storage:

Beware of hot parts!
When removing the machine, be careful of the temperature of the housing components. These can heat up to well above 40°C. Let the machine cool down to ambient temperature before you touch it.

- Clean the machine.
- Store it in a clean, dry place, protect the machine against frost.
- Place it down vertically onto a firm foundation and secure it against falling.
- Seal the intake and discharge ports of pumps with suitable material (such as foil).
- Support the electric connecting lead on the cable lead-in to help avoid a permanent deformation.
- Protect the ends of the electric power cable from moisture.
- Protect the machine from direct sunshine as a preventive measure against brittleness in elastomer parts and the propeller and casing coating.
- When storing the machine in a garage please remember: Radiation and gases which occur during electric welding destroy the elastomers of the seals.
- During lengthy periods of storage, regularly (for example every six months) turn the impeller or propeller by hand. This prevents indentations in the bearings and stops the rotor from rusting up.

7.3. Restarting after an extended period of storage

Before restarting the machine, clean it of dust and oil deposits. Then carry out the necessary maintenance actions (see "Maintenance"). Check that the mechanical shaft seal is in good order and working properly. Once this work has been completed, the machine can be installed (see "Installation") and connected to the electricity supply by a specialist. See "Start-up" for instructions on restarting.

Only restart the machine if it is in perfect condition and ready for operation.

8. Troubleshooting

The following points must be taken into account to avoid personal and material damage when troubleshooting machine failures:

- Correct a failure only if you have qualified staff, i.e. the individual work must be carried out by trained specialist personnel, e.g. electrical work must be carried out by a qualified electrician.
- Always prevent the machine from unintentional restart by disconnection it from the power supply. Take appropriate precautionary measures.
- Ensure the safety shut-down of the machinery by a second person at all times.
- Safeguard mobile machinery parts to prevent injuries.
- Unauthorized changes on the machinery are at own risk and discharge the manufacturer from any liability!

The machine does not start

Cause	Remedy
Interruption of the power supply, short circuit/short-circuit to earth in the conduit and/or motor winding	Specialist to check conduit and motor and replace, if appropriate
Trip fuses, circuit breakers and/or monitoring devices	Connections to be checked by a specialist and changed, if appropriate. Fit/set up circuit breaker and fuses according to the technical instructions, reset monitoring devices. Check impeller/propeller for smooth operation and clean/restore to operability, if appropriate

The machinery starts, the circuit breaker is released, but is off shortly after start-up

Cause	Remedy
The thermal trigger on the circuit breaker is set incorrectly	Specialist to compare the setting of the trigger with the technical instructions and to correct if appropriate
Increased power input due to larger voltage drop	Specialist to check the voltage values of the individual phases and change the connection, if appropriate
Impeller/propeller slowed down due to adhesions, obstructions and/or solids, increased power input	Switch off machinery, secure against restart, restore to operability of the impeller/propeller/clean suction branch
The medium is too thick	Contact the manufacturer

The machinery runs, but does not convey

Cause	Remedy
There is no pumped medium	Open inlet for container/gate valve
Inlet obstructed	Clean inlet, gate valve, suction piece, suction branch/suction filter
Impeller/propeller blocked/slowed down	Switch off machinery, secure against restart, restore operability of impeller/propeller
Defective tube/pipe	Replace defective parts

The machinery is running, the indicated operating values are not met

Cause	Remedy
Inlet obstructed	Clean inlet, gate valve, suction piece, suction branch/suction filter
Gate valve in the pressure pipe closed	Open gate valve completely
Impeller/propeller blocked/slowed down	Switch off machinery, secure against restart, restore operability of impeller/propeller
Air in the system	Check pipes, pressure mantle and/or part of pump, de-aerate, if appropriate
The machinery conveys against too high pressure	Check the gate valve in the pressure pipe, open completely if appropriate
Wear and tear	Replace worn parts
Defective tube/pipe	Replace defective parts
Inadmissible content of gas in the pumped medium	Contact the manufacturer
Dual phase operation	Specialist to check connection and to correct, if appropriate
Too strong drawdown in operation mode	Check supply and capacity of the system, check settings and function of the level control

The machinery does not run smoothly and makes noises

Cause	Remedy
The machinery runs in inadmissible operating range	Check the operating data of the machinery and correct, if appropriate and/or adjust the operating conditions
Pump inlet, intake strainer and/or wheel/propeller congested	Clean suction branch, suction filter and/or impeller/propeller
Impeller does not run smoothly	Switch off machinery, protect against restart, restore operability of the impeller
Inadmissible content of gas in the pumped medium	Contact the manufacturer
Dual phase operation	Specialist to check connection and to correct, if appropriate
Wear and tear	Replace worn parts
Engine mount defective	Contact the manufacturer
Machine mounted askew	Check assembly and use rubber compensators

Further steps for troubleshooting

If the aforementioned points do not help you to eliminate the fault, contact our customer service. They can help you as follows:

- Assistance by telephone or in writing by the customer service
- Support on site by the customer service
- Check/repair of the machinery in the factory

Please note that the use of certain services of our customer service might incur further costs! Please contact our customer service for further information.

Contenus

Contenus	Page
1. Informations générales	**20**
1.1. Déclaration de conformité	20
1.2. Avant-propos	21
1.3. Utilisation appropriée	21
1.4. Copyright	21
1.5. Garantie	21
1.6. Termes techniques	22
2. Sécurité	**23**
2.1. Consignes de sécurité et informations techniques	23
2.2. Directives de référence et certification CE	23
2.3. Sécurité générale	23
2.4. Personnel utilisateur	24
2.5. Travaux électriques	24
2.6. Procédure d'utilisation	24
2.7. Dispositifs de sécurité et de contrôle	25
2.8. Fluides pompés	25
2.9. Pression acoustique	25
3. Description générale	**25**
3.1. Application	25
3.2. Types d'utilisation	25
3.3. Structure	26
4. Emballage, transport et stockage	**28**
4.1. Livraison	28
4.2. Transport	28
4.3. Stockage	28
4.4. Retour au fournisseur	29
5. Installation et mise en service	**29**
5.1. Généralités	29
5.2. Installation	29
5.3. Mise en service	31
5.4. Travaux de préparation	31
5.5. Système électrique	31
5.6. Protection du moteur	31
5.7. Modes de mise en marche	31
6. Entretien	**32**
6.1. Généralités	32
6.2. Intervalles d’entretien	32
6.3. Travaux d’entretien	32
7. Arrêt	**33**
7.1. Arrêt temporaire	33
7.2. Arrêt définitif / Stockage	33
7.3. Redémarrage après une période de stockage prolongée	33
8. Résolution des problèmes	**34**

1. Informations générales

1.1. Déclaration de Conformité

Traduction de la notice original

Déclaration de conformité CE (valable uniquement pour les agrégats complets, fournis par Xylem Service Austria GmbH, conformément à la **Directive CE 2006/42/CE relative aux machines, Annexe II A**)

CE

Le fabricant
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Autriche

des unités de pompage déclare par la présente
3M K2
10M K3
12M K4

que les unités de pompage ci-dessus sont conformes à toutes les dispositions de la directive ci-après, dans sa version actuelle :
Directives Machines 2006/42/CE

La documentation technique susmentionnée sera soumise sur demande aux autorités compétentes sous forme électronique, sur un support de stockage de données.
Le responsable de la rédaction de la documentation technique :
Gerhard Fasching, ingénieur diplômé
Département Recherche & Développement
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Autriche

Toute modification apportée à un agrégat sans notre approbation invalidera la présente déclaration. Il en sera de même en cas d'installation d'un agrégat dans un équipement dont la déclaration de conformité n'est pas conforme à la Directive Machines 2006/42/CE.

Stockerau, le 3.10.2016

Monsieur Gerhard Fasching
Directeur Recherche & Développement

1.2. Avant-propos

Cher Client,
Nous vous remercions pour avoir choisi l'un de nos produits. Le produit que vous avez acheté a été fabriqué selon les normes techniques les plus récentes. Lisez attentivement la présente documentation avant d'utiliser le produit pour la première fois. Ce n'est que de cette façon que son utilisation sûre et rentable peut être garantie.
La présente documentation contient toutes les indications nécessaires pour vous permettre d'utiliser correctement le produit. Vous y trouverez également des informations sur la détection de dangers potentiels, sur la réduction des frais de réparation et des temps morts ainsi que sur l'augmentation de la fiabilité et de la durée de vie du produit.

Toutes les consignes de sécurité et les exigences spécifiques au fabricant doivent être respectées avant la mise en service du produit. Ce manuel d'utilisation et d'entretien complète toutes les réglementations nationales en matière de sécurité industrielle et de prévention des accidents. Ce manuel doit être accessible au personnel à tout moment et disponible sur le lieu d'utilisation du produit.

1.3. Utilisation appropriée

Nos produits répondent aux règles de sécurité en vigueur et à l'état de la technique. Une utilisation non conforme peut entraîner un danger de mort pour les utilisateurs ainsi que pour des tiers. En outre, le produit et/ou ses accessoires peuvent être endommagés ou détruits.
Il faut veiller à ce le produit soit toujours utilisé en parfait état de fonctionnement et conformément à ce pour quoi il est prévu.
À cet effet, respecter cette notice d'utilisation.

Nous avons sélectionné la pompe sur la base des données dont nous disposons. Les pompes proposées peuvent uniquement être utilisées dans le domaine d'application défini. L'utilisation de la pompe en dehors du domaine d'application peut entraîner des problèmes de fonctionnement ou des dommages importants à l'unité. Avec de longs tuyaux en particulier, il peut être nécessaire de démarrer la pompe lentement au moyen d'un convertisseur de fréquence pour accélérer lentement la masse au repos. C'est la seule façon de garantir que l'utilisation de la pompe au-delà de la limite de fonctionnement peut être exclue de manière fiable.

1.4. Copyright

Le fabricant reste titulaire des droits d'auteur sur le présent manuel. Cette documentation est destinée au personnel chargé de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien du produit. Elle contient des indications techniques et des plans qui ne peuvent être ni reproduits, ni distribués, en tout ou partie, ni utilisés à d'autres fins sans le consentement express du fabricant.

1.5. Garantie

Les frais de démontage et de montage du produit concerné sur le lieu d'installation, les frais de déplacement des réparateurs vers et depuis le lieu d'installation ainsi que les frais de transport ne sont pas couverts par la garantie. Certains frais, notamment de contrôle et de transport, sont à la charge de l'expéditeur ou de l'exploitant de la pompe. Cette règle s'applique également lorsque, en cas de réclamation sous garantie, un contrôle prouve que le produit fonctionne parfaitement et qu'il est exempt de défauts. Tous les produits sont du plus haut niveau de qualité. Chacun d'eux est soumis avant livraison à un contrôle technique final rigoureux. Aucune de nos réparations sous garantie ne prolonge la période de garantie. Le remplacement de pièces ne justifie pas une nouvelle période de garantie. Toute autre demande est exclue, notamment de réduction, d'échange, de compensation, y compris pour les dommages indirects, quelle qu'en soit la nature.

Pour assurer un traitement rapide de votre recours en garantie, veuillez nous contacter ou contacter votre représentant.

1.5.1. Informations générales

Ce chapitre contient des informations générales sur la garantie.

1.5.2. Pièces détachées, ajouts et transformations

Seules les pièces détachées d'origine fournies par le fabricant peuvent être utilisées pour les réparations, les remplacements, les ajouts et les transformations. Seules ces pièces garantissent un fonctionnement de longue durée et le plus haut niveau de sécurité. Elles sont spécialement conçues pour nos produits. Les ajouts et transformations faits soi-même ou l'utilisation de pièces détachées non d'origine peuvent gravement endommager le produit et/ou blesser le personnel.

1.5.3. Entretien

Les travaux d'entretien et d'inspection prescrits doivent être effectués régulièrement. Seul un personnel qualifié, formé et agréé peut en être chargé. Seul le fabricant et ses centres de service agréés peuvent effectuer les réparations rapides non répertoriées dans ce manuel d'utilisation et d'entretien, de même que tous les autres types de réparation.

1.5.4. Produit endommagé

Le personnel autorisé doit immédiatement éliminer les dommages, ainsi que les dysfonctionnements qui compromettent la sécurité. Le produit ne doit être utilisé qu'à condition qu'il soit en état de fonctionner. Durant la période de garantie convenue, seul le fabricant ou un atelier agréé peuvent réparer le produit ! Le fabricant se réserve le droit de rappeler le produit endommagé pour l'inspecter en usine !

1.5.5. Clause de non-responsabilité

Nous n'assumerons aucune responsabilité pour les dommages causés au produit dans les cas suivants :
• conception erronée de notre part en raison d'indications insuffisantes et/ou incorrectes de l'exploitant ou du client ;
• non-respect des consignes de sécurité, des prescriptions et des exigences applicables selon la législation locale et la présente documentation ;
• stockage et transport inappropriés ;
• montage/démontage inappropriés ;
• maintenance insuffisante ;
• réparation inappropriée ;
• chantier et/ou travaux de construction défectueux ;
• influences chimiques, électrochimiques et électriques ;
• usure.
En cas de panne de courant ou d'une autre défaillance technique qui n’assure plus le bon fonctionnement de la pompe, il est nécessaire de veiller à éviter des dommages dus au débordement du puisard, par exemple, en installant un système d'alarme indépendant du secteur ou d’autres dispositifs de protection appropriés.
La responsabilité du fabricant exclut par conséquent aussi toute responsabilité pour des dommages corporels, matériels ou pécuniaires.

1.6. Termes techniques

Différents termes techniques sont utilisés dans ce manuel d'utilisation et d'entretien.

Fonctionnement à sec
Le produit fonctionne à pleine vitesse, mais il n'y a pas de liquide à pomper. Il faut absolument éviter le fonctionnement à sec. Si nécessaire, installer un dispositif de sécurité.

Installation « en immersion »
Ce type d'installation nécessite l'immersion du produit dans le fluide pompé, qui l'enveloppe complètement. Respecter les valeurs de profondeur d'immersion maximum et de couverture d'eau minimum.

Installation « à sec »
Dans ce type d'installation, le produit est installé à sec, à savoir le fluide pompé est aspiré et refoulé via un système de canalisation. Le produit n'est pas immergé dans le fluide pompé. Prêter attention aux surfaces du produit, qui deviennent brûlantes !

Installation « mobile »
Dans ce type d'installation, le produit est équipé d'un socle. Il peut être installé et utilisé partout. Respecter les valeurs de profondeur d'immersion maximum et de couverture d'eau minimum. Ne pas oublier que les surfaces du produit deviennent brûlantes.

Mode de fonctionnement « S1 » (fonctionnement continu)
À la charge nominale, une température constante est atteinte. Celle-ci n'augmente pas, même en cas d'utilisation prolongée. L'équipement peut fonctionner sans interruption à la charge nominale sans dépasser la température maximum admissible.

Mode de fonctionnement « S2 » (fonctionnement à court terme)
Le temps de fonctionnement est spécifié en minutes, S2-20, par exemple. Ce qui signifie que la machine peut fonctionner pendant 20 minutes, puis faire une pause pour refroidir jusqu'à 2 K de plus que la température moyenne.

Mode de fonctionnement « S3 » (fonctionnement intermittent)
Pour ce mode de fonctionnement, après l'abréviation, le cycle de service s'affiche, ainsi que la durée du cycle si elle s'écarte de 10 minutes. Par exemple, S3 30% signifie que la machine peut fonctionner pendant 3 minutes et qu'elle doit faire ensuite une pause de 7 minutes.

Mode de fonctionnement « Siphonnage »
Ce mode de fonctionnement est semblable au fonctionnement à sec. Le produit fonctionne à pleine vitesse, mais le liquide n'est pompé qu'en petites quantités.
Le mode de fonctionnement Siphonnage n'est possible que sur certains modèles. Voir le chapitre « Description du produit ».

Protection contre la marche à sec
La protection contre la marche à sec est conçue pour arrêter immédiatement le produit au cas où le niveau d'eau descendrait sous la valeur de couverture d'eau minimum du produit. Ce qui est possible en installant un interrupteur à flotteur.

Contrôle du niveau
Le contrôle du niveau est conçu pour mettre en marche ou arrêter le produit selon le niveau de remplissage. Ce qui est possible en installant un interrupteur à flotteur.

2. Sécurité

Ce chapitre répertorie toutes les consignes de sécurité et informations techniques généralement applicables. De plus, les autres chapitres contiennent des consignes de sécurité et des informations techniques spécifiques. Toutes doivent être respectées et suivies durant les différentes phases du cycle de vie du produit (installation, utilisation, entretien, transport, etc.). L'exploitant est tenu de s'assurer que le personnel les suit.

2.1. Consignes de sécurité et informations techniques

Ce manuel contient des consignes de sécurité et des informations techniques destinées à éviter des dommages corporels et matériels.
Afin qu'elles soient claires pour le personnel, elles se présentent comme suit.

Chaque consigne de sécurité commence par l'une des mentions suivantes.
Danger : risque de blessures graves ou mortelles !
Avertissement : risque de blessures graves !
Attention : risque de blessures !
Attention (consigne sans symbole) : risque de dommages matériels importants, notamment des dommages irréparables !

Les consignes de sécurité commencent par une mention et par la description du risque, suivies de la source de danger et de ses conséquences potentielles, et se terminent par des informations sur la prévention du risque.

2.2. Directives de référence et certification CE

Nos produits sont soumis à :
- différentes directives CE ;
- différentes normes harmonisées ;
- différentes normes nationales.

Voir la déclaration de conformité CE pour des informations précises, ainsi que pour les normes et directives en vigueur.
De plus, différentes normes nationales servent également de base pour l'utilisation, le montage et le démontage du produit. Le sigle CE est apposé sur la plaque signalétique ou à côté. La plaque signalétique se trouve sur la carcasse moteur.

2.3. Sécurité générale

- Ne jamais installer ou démonter seul le produit.
- Toujours arrêter la machine avant toute intervention (montage, démontage, entretien, installation). Débrancher la machine du secteur et s'assurer qu'elle ne peut être remise en marche. Toutes les pièces rotatives doivent être à l'arrêt.
- L'utilisateur doit immédiatement informer son supérieur en cas de dysfonctionnements ou d'anomalies.
- Il est d'une importance vitale que l'utilisateur arrête immédiatement le système en cas de problèmes susceptibles de compromettre la sécurité du personnel. Parmi ces problèmes, citons :
    - dysfonctionnement des dispositifs de sécurité et/ou de contrôle ;
    - pièces essentielles endommagées ;
    - installations électriques, câbles et isolation endommagées.
- Les outils et autres objets doivent être rangés dans un endroit dédié afin de pouvoir les trouver rapidement.
- Les locaux fermés doivent être suffisamment ventilés.
- En cas de soudage ou d'utilisation d'appareils électroniques, s'assurer de l'absence de risques d'explosion.

- Pour éviter l'asphyxie et l'intoxication suite à l'inhalation de gaz toxiques, s'assurer que le lieu de travail est suffisamment oxygéné.
- Immédiatement après les travaux de réparation et d'entretien, tout l'équipement de sécurité et de protection doit être réinstallé et remis en fonction.
- Respecter toutes les autres règles et réglementations ainsi que les normes locales en matière de santé et de sécurité. Conformément à la loi relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, nous précisons que nous ne serons pas responsables des dommages causés par la pompe suite au non-respect des consignes et indications présentes dans la notice d'utilisation. Cette loi s'applique également aux accessoires.

Ces consignes doivent être respectées scrupuleusement. Le non-respect de ces consignes peut se solder par des blessures ou d'importants dommages matériels.

2.4. Personnel utilisateur

Tout le personnel qui intervient sur le produit ou l'utilise doit être qualifié pour le travail en question. Par exemple, seul un électricien qualifié peut effectuer des travaux électriques. Tout le personnel doit être majeur.
Le personnel chargé de l'utilisation et de l'entretien doit également travailler conformément aux réglementations locales en matière de prévention des accidents.
S'assurer que le personnel a lu et compris les instructions présentes dans ce manuel d'utilisation et d'entretien.

2.5. Travaux électriques

Nos produits électriques fonctionnent avec une alimentation monophasée ou triphasée. Les réglementations locales doivent être respectées. Respecter la fiche de données « Raccordement électrique » pour brancher le produit. Les caractéristiques techniques doivent être suivies à la lettre. Si un dispositif de protection a arrêté la machine, ne pas la remettre en marche tant que le problème n'est pas résolu.

Attention au courant électrique !
Des travaux électriques mal faits peuvent se solder par des blessures mortelles !
Seul un électricien qualifié peut effectuer les travaux électriques.

Attention à l'humidité !
L'humidité peut endommager les câbles et les rendre inutilisables.
De plus, de l'eau peut s'infiltrer dans le boîtier de raccordement ou le moteur, et endommager les bornes ou les enroulements.
Ne jamais immerger les extrémités de câble dans le fluide pompé ou d'autres liquides.

2.5.1. Raccordement électrique

Lorsque la machine est raccordée au tableau de commande électrique, en particulier lorsque des appareils électroniques tels qu'une commande de démarrage en douceur ou des variateurs de fréquence sont utilisés, les spécifications du fabricant concernant les relais doivent être suivies afin d'assurer la conformité CEM. Des mesures de blindage spéciales - câbles spéciaux, par exemple - pourraient être nécessaires pour les câbles d'alimentation et de commande.

Les raccordements ne peuvent être effectués qu'à condition que les relais soient conformes aux normes harmonisées européennes. Un équipement radio mobile peut provoquer des dysfonctionnements.

Attention au rayonnement électromagnétique !
Le rayonnement électromagnétique peut être mortel pour les personnes porteuses d'un pacemaker. Afficher le symbole approprié et s'assurer que ces personnes sont conscientes du risque.

2.5.2. Mise à la terre

Nos produits (la machine ainsi que les dispositifs de protection, le bouton de fonctionnement et l'appareil de levage auxiliaire) doivent toujours être mis à la terre. Si des personnes sont susceptibles d'entrer en contact avec la machine et le liquide pompé (sur les chantiers de construction, par exemple), la prise de terre doit aussi être équipée d'un différentiel. Les moteurs électriques sont classés IP 68 conformément aux normes en vigueur.

2.6. Procédure d'utilisation

Lors de l'utilisation du produit, toujours suivre les lois et réglementations locales en matière de sécurité au travail, de prévention des accidents et de manipulation des machines électriques. Afin de garantir la sécurité des pratiques de travail, le propriétaire doit présenter clairement les responsabilités du personnel. Tout le personnel est tenu de s'assurer que les réglementations sont respectées. Afin de pomper le fluide, certaines pièces telles que le rotor et l'hélice tournent durant le fonctionnement. Certains matériaux peuvent créer des arêtes vives sur ces pièces.

Attention aux pièces rotatives !

Les pièces mobiles peuvent écraser et trancher bras et jambes. Ne jamais accéder à l'unité de pompage ni aux pièces mobiles durant le fonctionnement. Arrêter la machine et attendre que les pièces mobiles soient à l'arrêt avant d'effectuer des travaux d'entretien ou de réparation !

2.7. Dispositifs de sécurité et de contrôle

Nos produits sont équipés de différents dispositifs de sécurité et de contrôle. Ne jamais démonter ni désactiver ces dispositifs.
Un électricien doit s'assurer du bon fonctionnement de l'équipement avant la mise en service (voir la fiche de données « Raccordement électrique »). Ne pas oublier que certains équipements requièrent un décodeur ou un relais pour bien fonctionner. Ce décodeur est disponible chez le fabricant ou dans un magasin spécialisé en électronique.
Le personnel doit être informé des installations utilisées et de la façon dont elles fonctionnent.

Attention

Ne jamais utiliser la machine si les dispositifs de sécurité et de contrôle sont démontés ou endommagés, ou encore s'ils ne fonctionnent pas.

2.8. Fluides pompés

Chaque fluide pompé diffère d'un autre en termes de composition, de corrosivité, d'abrasivité, de teneur totale en matières solides et sous bien d'autres aspects. Généralement, nos produits peuvent être utilisés pour de nombreuses applications. Pour des détails plus précis, voir le chapitre 3, la fiche de données de la machine et la confirmation de commande. Ne pas oublier que si la densité, la viscosité ou la composition générale du produit changent, nombre de ses paramètres changeront eux aussi.
Le matériau et la forme de la roue diffèrent en fonction du fluide pompé. Plus les spécifications présentes sur la commande sont précises, plus nous serons à même d'adapter notre produit aux exigences du client. Si le lieu d'utilisation et/ou le fluide pompé changent, nous serons ravis d'offrir nos conseils.

Si le produit passe à un autre fluide pompé, respecter les points suivants :

- les produits qui ont été utilisés dans des égouts ou des eaux usées doivent être soigneusement nettoyés à l'eau minérale ou potable avant réutilisation ;
- les produits qui ont pompé des fluides dangereux pour la santé doivent toujours être décontaminés avant de passer à un autre fluide. S'assurer également que le produit peut être utilisé dans un autre fluide pompé ;
- pour les produits qui ont été utilisés avec un lubrifiant (comme l'huile) ou un liquide de refroidissement, ces derniers peuvent fuir et finir dans le fluide pompé si la garniture mécanique de l'arbre est défectueuse.

Danger - liquides explosifs !

Il est absolument interdit de pomper des liquides explosifs (essence, kérosène, etc.). Les produits ne sont pas conçus pour ces liquides !

2.9. Pression acoustique

Selon sa taille et sa puissance (kW), la pompe a une pression acoustique d'environ 40 dB (A) - 70 dB (A) durant son fonctionnement. Cependant, la pression acoustique réelle dépend de plusieurs facteurs. Ces facteurs sont, par exemple, le type d'installation et de configuration, le montage d'accessoires, la tuyauterie, le point de fonctionnement, la profondeur d'immersion, etc.

3. Description générale

3.1. Application

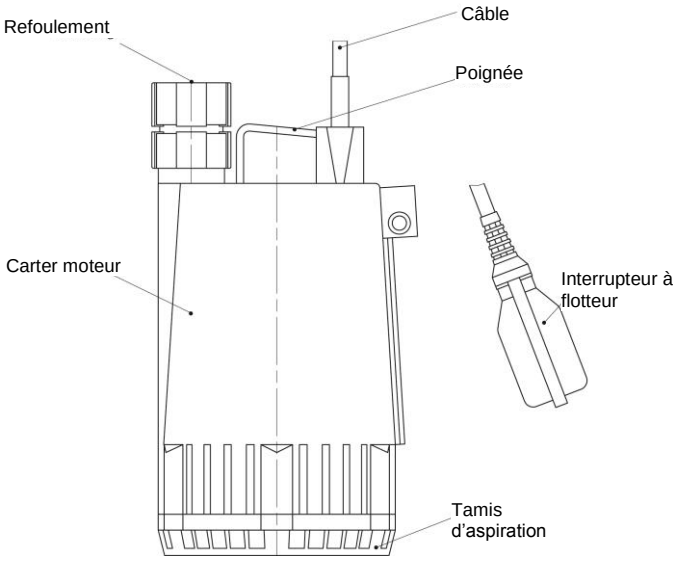
Les pompes aspirent les eaux usées et sont utilisées pour le drainage de sous-sols, puisards, égouts et caves.
Les pompes ne conviennent pas aux liquides contenant des particules très abrasives (p. ex. sable, gravier, pierre).
L'utilisation en mode aspiration est autorisée.
La température du liquide pompé peut atteindre 35°C, temporairement 60°C maximum. La densité maximale du liquide pompé est de 1 100 kg/m³ et le pH peut être compris entre 6 et 8.

3.2. Type d'utilisation

Pour un moteur en surface, les pompes sont conçues pour les modes de fonctionnement S2 (fonctionnement à court terme) et S3 (fonctionnement intermittent). Voir les données précises dans le tableau, point 3.3.2 Moteur.

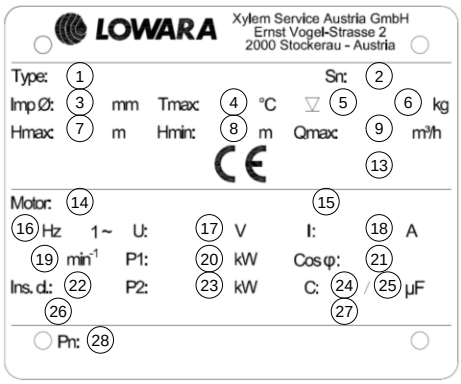
3.3. Structure

L'agrégat submersible se compose du moteur, du corps de pompe et de la roue appropriée. Tous les composants importants sont de grande taille.

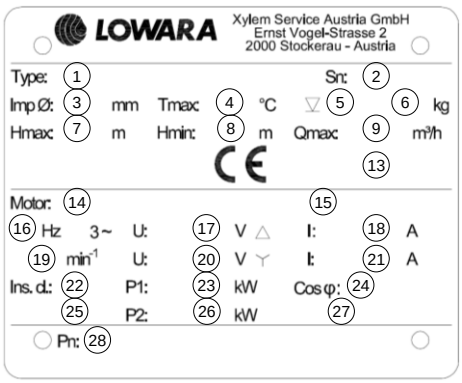


3.3.1. Plaque signalétique

1 Ph



3 Ph



N°	1 Ph	3 Ph
1	Désignation de type	Désignation de type
2	Numéro de série	Numéro de série
3	Diamètre de la roue	Diamètre de la roue
4	Température du liquide	Température du liquide
5	Profondeur d'immersion	Profondeur d'immersion
6	Poids	Poids
7	Hmax (hauteur de refoulement max)	Hmax (hauteur de refoulement max)
8	Hmin (hauteur de refoulement min)	Hmin (hauteur de refoulement min)
9	Qmax (débit de refoulement max)	Qmax (débit de refoulement max)
13	Année de construction	Année de construction
14	Type de moteur	Type de moteur
15	Marquage IE	Marquage IE
16	Fréquence	Fréquence
17	Tension	Tension - Courant triphasé
18	Courant nominal	Courant nominal triphasé
19	Régime du moteur	Régime du moteur
20	Puissance P1	Tension - Connexion en étoile
21	Cos phi	Courant nominal - Connexion en étoile
22	Classe d'isolation	Classe d'isolation
23	Puissance P2	Puissance P1
24	Condensateur de démarrage	Cos phi
25	Condensateur de service	Indice de protection
26	Indice de protection	Puissance P2
27	Classe de fonctionnement	Classe de fonctionnement
28	Référence produit	Référence produit

3.3.2. Moteur

Le moteur est constitué du bloc moteur et de l'arbre moteur avec la roue. Le circuit d'alimentation électrique est conçu pour des performances mécaniques maximales conformes aux caractéristiques ou à la plaque signalétique de la pompe. Les entrées de câble ainsi que le circuit sont étanches à l'eau sous pression et au fluide pompé. Le palier d'arbre est constitué de roulements anti-frottement robustes, lubrifiés en permanence et ne nécessitant aucun entretien.

Caractéristiques générales du moteur	
Facteur de service	1,15
Mode de fonctionnement, moteur submersible	S3 20 min / S3 40
Température admissible du liquide	35°C
Classe d'isolation	F
Indice de protection	IP68
Longueur de câble standard	10 m
Tension	230 V / courant monophasé / 50 Hz

Attention à la roue en rotation !
Ne pas toucher la roue en rotation ni passer par la prise de pression pour atteindre le corps de pompe !
Ne jamais mettre la main dans le corps de pompe ni sur les pièces rotatives en fonctionnement. Avant les travaux de maintenance ou de réparation, couper la machine et attendre que les pièces rotatives s'immobilisent !

Refroidissement du moteur
Un refroidissement suffisant du moteur est également assuré en mode aspiration grâce à la chemise d'eau dotée d'un raccord de pression sur le dessus.

3.3.3. Roue

La roue est fixée sur l'arbre moteur, qui l'entraîne. C'est une roue multicanal ouverte, conçue pour le drainage d'eaux contenant des solides mous d'un diamètre maximum de 10 mm.

4. Emballage, transport et stockage

4.1. Livraison

À l'arrivée, s'assurer que la livraison est complète et ne présente pas de dommages. En cas de pièces endommagées ou manquantes, en informer le transporteur ou le fabricant le jour de la livraison. Aucune réclamation faite à une date postérieure ne sera acceptée. Les dommages subis par les pièces doivent être notés sur le bon de livraison ou sur le document de transport.

4.2. Transport

Seuls les dispositifs de fixation, les moyens de transport et les appareils de levage appropriés et approuvés peuvent être utilisés. Leur force portante doit être suffisante pour assurer le transport du produit en toute sécurité. En cas d'utilisation de chaînes, celles-ci doivent être bloquées pour éviter qu'elles ne glissent.
Le personnel doit être qualifié pour ces travaux et respecter toutes les réglementations nationales de sécurité au travail.
Le produit est livré par le fabricant ou par le transporteur dans un emballage approprié. Ce qui exclut normalement tout dommage lors du transport et du stockage. En cas de déménagements fréquents, conserver l'emballage pour le réutiliser.

4.3. Stockage

Les produits livrés sont conditionnés de manière à pouvoir être stockés pendant 1 an. Bien nettoyer le produit avant stockage temporaire.
Tenir compte de ce qui suit pour le stockage.

- Placer le produit sur une surface stable et le sécuriser contre les chutes. Stocker les agitateurs submersibles et les appareils de levage auxiliaires à l'horizontale, les pompes submersibles pour égouts et les motopompes submersibles à l'horizontale ou à la verticale. S'assurer qu'ils ne peuvent plier s'ils sont stockés à l'horizontale.

Risque de renversement !
Ne jamais déposer le produit sans le sécuriser ! Le renversement du produit peut causer des blessures !

- Le lieu de stockage du produit ne doit pas être soumis à des vibrations et chocs qui pourraient endommager les roulements à billes.
- Veiller également au stockage en soi. Le produit doit être stocké au sec, sans fluctuations de température.
- Il ne peut être stocké dans des locaux dans lesquels des travaux de soudage doivent être exécutés étant donné que les gaz ou les rayonnements qu'ils produisent peuvent attaquer les pièces et revêtements en élastomère.
- Veiller à ne pas endommager le revêtement anti-corrosion.
- Fermer hermétiquement toutes les prises d'aspiration ou de pression avant stockage du produit pour éviter les impuretés.
- Protéger les câbles d'alimentation contre le vrillage, les dommages et l'humidité.

Attention au courant électrique !
Danger de mort en cas de câbles d'alimentation du courant endommagés ! Les câbles défectueux doivent être remplacés immédiatement par un électricien qualifié.

Attention à l'humidité !
L'humidité peut endommager les câbles et les rendre inutilisables. Par conséquent, ne jamais plonger les extrémités de câble dans le fluide pompé ou d'autres liquides.

- Le produit doit être protégé contre le rayonnement solaire direct, la chaleur, la poussière et le gel. La chaleur et le gel peuvent causer des dommages considérables aux hélices, aux rotors et aux revêtements.
- Faire tourner les rotors et les hélices à intervalles réguliers. Cela évite que le roulement ne se bloque et permet de renouveler le film lubrifiant de la garniture mécanique d'étanchéité. Cela évite également que les éventuels pignons ne se bloquent alors qu'ils tournent et permet de renouveler le film lubrifiant, évitant ainsi qu'un film de poussière ne se dépose sur les pignons.

Attention aux arêtes acérées !
Des arêtes acérées peuvent se former au niveau des rotors et des hélices. Risque de blessures ! Portez des gants de protection.

- Après un stockage prolongé, le produit doit être nettoyé de toutes les impuretés, comme la poussière et les dépôts d'huile, avant la mise en service. Vérifier le bon fonctionnement des rotors et des hélices et si le revêtement ne présente pas de dommages.
- Si le produit reste stocké pendant plus d'un an, l'huile moteur et, le cas échéant, l'huile à engrenages, doivent être remplacées. Cette règle s'applique également si le produit n'a jamais été mis en service (détérioration naturelle de l'huile).

Avant la mise en service, vérifier les niveaux de remplissage (huile, liquide de refroidissement, etc.) de chaque produit et les compléter si nécessaire. Vous trouverez les indications concernant le remplissage dans la fiche technique de la machine. Les revêtements endommagés doivent être retouchés immédiatement. Seul un revêtement intact remplit correctement sa fonction !

Si vous respectez ces règles, votre produit peut être stocké pendant une plus longue période. Gardez cependant à l'esprit que les pièces et revêtements en élastomère se fragilisent naturellement. Pour un stockage de plus de 6 mois, nous recommandons de les surveiller et de les remplacer si nécessaire. Veuillez consulter le fabricant à ce sujet.

4.4. Retour au fournisseur

Les produits retournés doivent être emballés proprement et correctement. Proprement signifie que le produit a été nettoyé de toutes les impuretés et décontaminé s'il a été utilisé avec des matériaux dangereux pour la santé. L'emballage doit protéger le produit contre les dommages. Veuillez contacter le fabricant avant de retourner le produit !

5. Installation et mise en service

5.1. Généralités

Pour éviter d'endommager la pompe pendant l'installation et la mise en service, les points suivants doivent être respectés.

- L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié conformément aux réglementations en matière de sécurité.
- Avant l'installation, la pompe doit être examinée afin de déceler d'éventuels dommages.
- Pour le contrôle du niveau, veiller au recouvrement d'eau minimum.
- Toute poche d'air dans le corps de pompe et dans les tuyauteries doit être évitée (par des dispositifs de purge adéquats ou en inclinant légèrement la pompe).
- Protéger la pompe contre le gel.
- Le local technique doit être conçu pour la machine correspondante. Ceci implique également qu'un dispositif de levage pour le montage/démontage peut être utilisé afin de permettre d'atteindre sans danger le site d'installation de la pompe.
- Les câbles d'alimentation de la pompe doivent être disposés de manière à permettre un fonctionnement sans danger et un montage/démontage simple.
- Les câbles d'alimentation doivent être fixés par des professionnels dans le lieu d'exploitation pour empêcher qu'ils ne pendent. En fonction de la longueur et du poids des câbles, un support de câble doit être posé tous les 2 à 3 m.

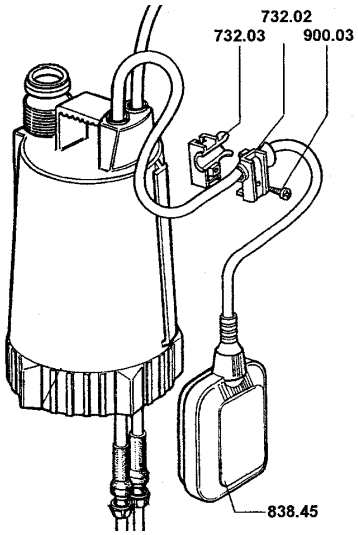
5.2. Installation

Lors du montage de la pompe et de ses accessoires, on travaille directement au bord du bassin ! L'inattention ou des chaussures inappropriées peuvent causer une chute. Danger de mort !
Prenez toutes les mesures de sécurité pour l'éviter.

Fixer la conduite ou le tuyau de pression à la tubulure de pression de la pompe et poser la conduite ou le tuyau de pression. En cas d'utilisation d'un raccord fileté pour le tuyau ou la conduite de pression, le raccord de la tubulure de la pompe peut être coupé. Afin de garantir des performances optimales à la pompe, la conduite de pression doit présenter un diamètre d'au moins ¾". Pour empêcher un reflux de l'eau lorsque la pompe est éteinte, un clapet anti-retour peut également être monté dans la conduite de pression. La conduite de pression doit être montée sans tension.
En cas d'utilisation d'un tuyau, veiller à le poser sans coudes. En cas d'utilisation d'accessoires tels que raccords rapides ou similaires, assurer leur étanchéité avec du ruban Téflon étant donné qu'une fuite diminue les performances de la pompe.
Fixer la pompe à la poignée de maintien avec un câble ou une chaîne et la plonger dans le fluide pompé. En cas de sol boueux, disposer des pierres sous la pompe pour empêcher qu'elle ne s'enlise.

Interrupteur à flotteur automatique
Lorsque le niveau d'eau monte à un niveau maximum déterminé (point de mise en marche), le flotteur met automatiquement la pompe en marche. Si le niveau d'eau a baissé à un niveau minimum déterminé (point d'arrêt) en raison du pompage, le flotteur arrête la pompe.
La distance de commutation, c.-à-d. la différence de niveau d'eau entre le point de mise en marche et le point d'arrêt, est déterminée individuellement. Pour un fonctionnement parfait, respectez les consignes suivantes.
Les points de fixation ainsi que la longueur de l'extrémité libre du câble du flotteur doivent être réglés au niveau de commutation souhaité. Ce faisant, veiller à ce que le point de mise en marche de la pompe se trouve sous la conduite d'amenée pour empêcher une retenue du liquide à pomper. Le point d'arrêt doit se trouver au-dessus du bord supérieur du corps de pompe afin qu'aucune poche d'air ne puisse se former dans la pompe, ce qui rendrait éventuellement nécessaire une purge de la pompe.
Le flotteur ne peut en aucun cas être simplement jeté avec le câble dans le liquide à pomper étant donné que la commutation correcte n'est possible que lors d'un mouvement de rotation du flotteur autour du point de fixation du câble. Des conséquences possibles du non-respect de ces consignes sont l'inondation (la pompe ne se met pas en marche) ou la destruction de la pompe à cause de la marche à sec (la pompe ne s'arrête pas).
Si l'on utilise des flotteurs séparés pour le démarrage de la pompe, l'arrêt de la pompe et l'alarme, les niveaux de commutation doivent être sélectionnés comme ci-dessus. Le flotteur d'alarme devrait se déclencher environ 10 cm au-dessus du point de mise en marche de la pompe, mais toujours au-dessous de la conduite d'amenée.
Important : après toute modification du montage du flotteur, s'assurer du bon fonctionnement de l'interrupteur à flotteur par un essai de fonctionnement.

Interrupteur à flotteur automatique pour version à courant alternatif (c.a.)
Pour modifier la distance de commutation, desserrer la vis de blocage (n° 900.03) à la bride de fixation (n° 732.02). L'allongement de l'extrémité du câble entre la bride de fixation et le flotteur (n° 838.45) augmente la distance de commutation et un raccourcissement la réduit. Pour garantir un fonctionnement optimal du flotteur, la longueur de câble entre la bride de fixation et la chambre de flotteur doit être d'au moins 10 cm. Pour modifier le niveau de commutation, les guides à coulisse (n° 732.03) sont déplacés contre le cadre de boîtier.



Interrupteur à flotteur pour raccordement intermédiaire
Les pompes sans interrupteur à flotteur peuvent être équipées ultérieurement d'un interrupteur à flotteur d'origine pour raccordement intermédiaire. Le raccordement électrique se fait en insérant l'interrupteur à flotteur entre la prise et la fiche secteur des pompes. Pour une installation ultérieure, fixer le câble du flotteur à la pompe, à la conduite montante ou à un autre point fixe selon la distance de commutation et le niveau de commutation souhaités. Le flotteur ne peut en aucun cas être simplement jeté avec le câble dans le liquide à pomper étant donné que la commutation correcte n'est possible que lors d'un mouvement de rotation du flotteur autour du point de fixation du câble. Des conséquences possibles du non-respect de ces consignes sont l'inondation (la pompe ne se met pas en marche) ou la destruction de la pompe à cause de la marche à sec (la pompe ne s'arrête pas).
Important : après toute modification du montage du flotteur, s'assurer du bon fonctionnement de l'interrupteur à flotteur par un essai de fonctionnement.
Si l'on utilise des flotteurs séparés pour le démarrage de la pompe, l'arrêt de la pompe et l'alarme, les points de commutation doivent être sélectionnés comme ci-dessus. Le flotteur d'alarme devrait se déclencher environ 10 cm au-dessus du point de mise en marche de la pompe, mais toujours au-dessous de la conduite d'amenée.

5.3. Mise en service

Ce chapitre contient toutes les instructions importantes pour le personnel opérateur pour une mise en service et une utilisation en toute sécurité de la machine. Respecter et vérifier les points suivants.

- Type d'installation
- Mode de fonctionnement
- Recouvrement minimum / profondeur d'immersion maximum

Après une période d'arrêt prolongée, ces points doivent également être vérifiés, et les défauts constatés doivent être éliminés !

Pour éviter tout dommage matériel et corporel lors du dépannage de la machine, respecter les points suivants.
La mise en service de la machine ne peut être effectuée que par un personnel qualifié et formé, et dans le respect des consignes de sécurité.

- Le personnel qui travaille sur la machine doit avoir reçu, lu et compris la notice d'utilisation.
- Cette machine est uniquement appropriée pour une utilisation dans les conditions de service indiquées.

5.4. Travaux de préparation

La machine a été construite et montée selon les technologies les plus récentes afin de fonctionner longtemps et de manière fiable en conditions de service normales. Il faut néanmoins que toutes les exigences et informations soient respectées. De petites fuites d'huile de la garniture mécanique d'étanchéité à la livraison sont sans risques, mais doivent être éliminées avant la descente et l'immersion dans le fluide pompé.
Veuillez contrôler les points suivants.

- Circuit du câblage : pas de boucles, légèrement tendu
- Vérifier la température du fluide pompé et la profondeur d'immersion : voir fiche technique de la machine
- Si une conduite de pression est utilisée, bien la rincer à l'eau claire afin qu'aucun dépôt ne puisse entraîner des obstructions.
- Dans l'installation immergée, le puisard doit être nettoyé.
- Le système de tuyauterie côté pression et côté aspiration doit être nettoyé et tous les robinets-vannes doivent être ouverts.
- Le corps de pompe doit être noyé, c.-à-d. qu'il doit être totalement rempli de fluide pompé et ne pas contenir d'air. La purge peut être réalisée au moyen de dispositifs de purge appropriés dans l'installation ou par des vis de purge sur la prise de pression, si elles existent.
- Vérifier si les accessoires, la tuyauterie et le dispositif d'accrochage sont correctement et fermement fixés.
- Vérifier les contrôles de niveau et la protection contre la marche à sec si existants

5.5. Système électrique

Lors de la pose et de la sélection des câbles électriques, ainsi que lors du raccordement du moteur, respecter les réglementations locales correspondantes.

Risque d'électrocution !
Danger de mort en cas de manipulation non conforme du courant !

5.6. Protection du moteur

Moteur monophasé
Les pompes avec des moteurs monophasés 230 V sont équipés à la livraison de dispositifs de commutation avec disjoncteur, condensateur de démarrage et condensateur de service. Ces dispositifs de commutation d'origine sont aussi disponibles comme accessoires. Si d'autres dispositifs de commutation sont utilisés, il faut tenir compte du courant nominal du moteur lors du choix du disjoncteur du moteur.

5.7. Modes de mise en marche

Modes de mise en marche avec fiche mâle
Insérer la fiche mâle dans la prise prévue à cet effet.

5.7.1. Après la mise en marche

Le courant nominal est brièvement dépassé lors du processus de démarrage. Après la fin de ce processus, le courant de service ne devrait pas dépasser le courant nominal. Si le moteur ne démarre pas immédiatement après la mise en marche, arrêtez-le immédiatement. Avant une nouvelle remise en marche, les pauses prescrites dans les caractéristiques techniques doivent être respectées. En cas de nouvelle défaillance, la machine doit immédiatement être à nouveau arrêtée. Un nouveau processus de mise en marche ne peut être lancé qu'après l'élimination du défaut.
Les points suivants doivent être contrôlés.

- Tension de service (écart admissible de +/- 5 % de la tension nominale)
- Fréquence (écart admissible de -2 % de la fréquence nominale)
- Intensité de courant absorbé (écart admissible entre les phases de max. 5 %)
- Différence de potentiel entre les différentes phases (max. 1 %)
- Fréquence de commutation et pauses (voir Caractéristiques techniques)
- Recouvrement d'eau minimum, contrôle du niveau, protection contre la marche à sec
- Bon fonctionnement
- Vérifier la présence de fuites, le cas échéant, réaliser les étapes nécessaires selon le point « Entretien »

6. Entretien

6.1. Généralités

La pompe ainsi que l'intégralité de l'installation doivent être contrôlées et entretenues à intervalles réguliers. Les intervalles d'entretien sont fixés par le fabricant et s'appliquent à toutes les conditions d'utilisation. En cas de liquides pompés agressifs et/ou abrasifs, contacter le fabricant car les intervalles peuvent être rapprochés.

Respecter les points suivants.

- La notice d'utilisation doit être à la disposition du personnel chargé de l'entretien, qui devra la suivre. En ce qui concerne l'entretien, seuls les travaux et mesures répertoriés dans ce manuel doivent être pris en compte.
- Tous les travaux d'entretien, d'inspection et de nettoyage de la machine et du système doivent être effectués scrupuleusement, sur un lieu de travail sûr et par un personnel qualifié et formé. L'équipement de protection requis doit être porté. La machine doit être débranchée du secteur avant toute intervention. Tout démarrage accidentel doit être évité. En outre, les mesures de protection conformes aux réglementations sur l'assurance de la responsabilité des employeurs BGV/GUV doivent être respectées lors de travaux dans des bassins et/ou des conteneurs.

Assurez-vous que les élingues, câbles et dispositifs de sécurité du treuil à main sont en parfait état technique. Les travaux ne peuvent commencer que lorsque le matériel de levage auxiliaire est techniquement en ordre. La non-exécution de ces vérifications peut mettre votre vie en danger !

- Lors de l'utilisation de solvants et de détergents facilement inflammables, il est interdit d'utiliser du feu, une flamme nue et de fumer.
- S'assurer que les outils et produits nécessaires sont à portée de main. L'ordre et la propreté garantissent la sécurité et la précision du travail sur la machine. Le travail terminé, retirer les outils et produits utilisés de la machine. Conserver tous les outils et produits dans un endroit dédié.
- Les fluides de service (p. ex. huiles, lubrifiants, etc.) doivent être récupérés dans des récipients appropriés et être éliminés conformément à la législation locale. Lors des travaux de nettoyage et d'entretien, porter une tenue de protection appropriée. Seuls les lubrifiants recommandés par le fabricant peuvent être utilisés. Les huiles et les lubrifiants ne doivent pas être mélangés. Utilisez uniquement les pièces originales du fabricant.

Les essais ou les tests de fonctionnement de la machine doivent être effectués conformément aux conditions d'utilisation générales uniquement !

6.2. Intervalles d'entretien

Tous les six mois :

- inspection visuelle des câbles d'alimentation ;
- Examen visuel du porte-câble et du câblage
- Examen visuel des accessoires, p. ex. dispositif d'accrochage, dispositifs de levage etc.

6.3. Travaux d'entretien

Vérification des dispositifs de commutation utilisés (résistance, étanchéité, etc.)
S'assurer du bon fonctionnement des dispositifs de commutation utilisés. Remplacer immédiatement les dispositifs défectueux car ils ne garantissent pas la protection de la machine. Suivre les instructions de la procédure d'essai (instructions d'utilisation des dispositifs de commutation).

inspection visuelle des câbles d'alimentation ;
Inspecter les câbles d'alimentation pour s'assurer de l'absence de bulles, craquelures, éraflures, sillons et/ou écrasements. Remplacer immédiatement les câbles d'alimentation endommagés.
Seul le fabricant ou un atelier agréé/certifié peut remplacer les câbles. La machine doit être mise en marche uniquement après réparation des dommages dans les règles de l'art !

Inspection visuelle des passe-câbles (mousquetons) et des câbles de traction
Si la machine est utilisée dans des bassins/puits, les câbles de levage/passe-câbles (mousquetons) et les câbles de traction sont constamment sujets à usure normale. Des inspections régulières sont nécessaires pour éviter l'usure complète des câbles de levage/passe-câbles (mousquetons) et/ou des câbles de traction, ainsi que l'endommagement total du câble d'alimentation.
Remplacer immédiatement les câbles de levage/passe-câbles (mousquetons) et les câbles de traction en présence de signes d'usure normale, même légers !

Examen visuel des accessoires
Vérifier que les accessoires, p. ex. dispositifs d'accrochage, dispositifs de levage etc. sont correctement fixés. Les accessoires desserrés et/ou défectueux doivent être réparés ou remplacés immédiatement.

7. Arrêt

7.1. Arrêt temporaire

Pour ce type d'arrêt, la machine reste installée et branchée sur le secteur. La machine doit rester complètement immergée de manière à ce qu'elle soit protégée contre le gel. S'assurer que le local d'utilisation et le fluide pompé ne puissent se recouvrir de glace.
Cela garantit que la machine est toujours prête à fonctionner. En cas d'arrêt temporaire prolongé, faire régulièrement (tous les mois, tous les 3 mois maximum) un test de fonctionnement pendant 5 minutes.

Attention !
Faire un test de fonctionnement en conditions d'utilisation appropriées uniquement (voir le chapitre « Description du produit »). Ne jamais faire fonctionner la machine à sec. Elle pourrait subir des dommages irréparables !

7.2. Arrêt définitif / Stockage

Arrêter le système, débrancher la machine du secteur, la démonter et la stocker. En ce qui concerne le stockage, tenir compte des informations suivantes.

Attention aux pièces chaudes !
Lors du démontage de la machine, veiller à la température des composants du boîtier. Ces derniers peuvent dépasser 40°C. Laisser refroidir la machine jusqu'à la température ambiante avant de la toucher.

- Nettoyer la machine.
- La stocker dans un endroit propre et sec, la protéger contre le gel.
- La poser à la verticale sur une base solide et l'arrimer pour qu'elle ne tombe pas.
- Boucher les orifices d'aspiration et de refoulement des pompes avec un matériau approprié (papier alu, par exemple).
- Poser le câble de raccordement sur le porte-câbles pour éviter qu'il ne se déforme définitivement.
- Protéger les extrémités du câble d'alimentation contre l'humidité.
- Protéger la machine contre l'ensoleillement direct afin d'éviter que les pièces en élastomère ainsi que le revêtement de l'hélice et du boîtier ne se fragilisent.
- En cas de stockage de la machine dans un atelier, ne pas oublier que le rayonnement et les gaz produits durant le soudage électrique détruisent l'élastomère des joints.
- En cas de longues périodes de stockage, faire tourner régulièrement (tous les six mois, par exemple) la roue ou l'hélice à la main. Cela évite l'indentation des roulements et arrête la corrosion du rotor.

7.3. Redémarrage après une période de stockage prolongée

Avant de redémarrer la machine, la dépoussiérer et en éliminer les dépôts d'huile. Effectuer ensuite les travaux d'entretien nécessaires (voir le chapitre « Entretien »). S'assurer du bon état et du bon fonctionnement de la garniture mécanique de l'arbre. Un spécialiste peut alors installer la machine (voir le chapitre « Installation ») et la brancher sur le secteur. Voir le chapitre « Mise en service » pour les instructions de redémarrage.

Ne redémarrer la machine qu'à condition qu'elle soit en parfait état et prête à fonctionner.

8. Résolution des problèmes

Pour éviter tous dommages matériels et corporels lors du dépannage de la machine,
respecter les points suivants.

- Éliminez une panne uniquement si vous disposez du personnel qualifié, c.-à-d. que les différents travaux doivent être effectués par une main-d'œuvre spécialisée formée, p. ex. les travaux électriques doivent être effectués par un électricien qualifié.
- Sécurisez toujours la machine contre un redémarrage intempestif en la déconnectant du réseau électrique. Prenez les mesures de précaution appropriées.
- Garantissez toujours la coupure de sécurité avec verrouillage par une deuxième personne.
- Bloquez les éléments mobiles de la machine pour que personne ne puisse être blessé.
- Toute modification non autorisée de la machine est à vos risques et périls et dégage le fabricant de toute responsabilité !

La machine ne démarre pas

Cause	Solution
Coupure de courant, court-circuit ou défaut à la terre au niveau du câble et/ou de l'enroulement du moteur	Faire vérifier, et remplacer si nécessaire, le câble et le moteur par un professionnel
Déclenchement des fusibles, disjoncteurs et/ou dispositifs de surveillance	Faire vérifier et changer, si nécessaire, les raccordements par un professionnel. Faire monter ou régler le disjoncteur et les fusibles selon les instructions techniques, réinitialiser les dispositifs de surveillance. Vérifier le bon fonctionnement de la roue/l'hélice, les nettoyer et débloquer si nécessaire.

La machine démarre, mais le disjoncteur se déclenche juste après la mise en service

Cause	Solution
Le déclencheur thermique sur le disjoncteur est mal réglé	Faire comparer aux instructions techniques le réglage du déclencheur par un professionnel et, le cas échéant, le lui faire corriger
Augmentation de l'intensité de courant absorbé en raison d'une forte chute de tension	Faire vérifier les valeurs de tension de chaque phase par un professionnel et lui faire remplacer le raccordement si nécessaire.
Roue/hélice ralentie par adhérences, obturations et/ou solides, augmentation de l'intensité du courant absorbé	Arrêter la machine, la sécuriser contre le redémarrage, débloquer la roue/l'hélice ou nettoyer la tubulure d'aspiration
Le liquide est trop épais	Consulter le fabricant

La machine tourne, mais ne pompe pas

Cause	Solution
Fluide pompé inexistant	Ouvrir l'amenée pour le réservoir/robinet-vanne
Amenée bouchée	Nettoyer la conduite d'amenée, le robinet-vanne, la pièce d'aspiration, la tubulure d'aspiration et la crépine d'aspiration
Roue/hélice bloquée ou ralentie	Arrêter la machine, la sécuriser contre le redémarrage, débloquer la roue/l'hélice
Conduite/Tuyau défectueux	Remplacer les pièces défectueuses

La machine tourne, mais les valeurs d'exploitation indiquées ne sont pas respectées

Cause	Solution
Amenée bouchée	Nettoyer la conduite d'amenée, le robinet-vanne, la pièce d'aspiration, la tubulure d'aspiration et la crépine d'aspiration
Robinet-vanne fermé dans la conduite de pression	Ouvrir complètement le robinet-vanne
Roue/hélice bloquée ou ralentie	Arrêter la machine, la sécuriser contre le redémarrage, débloquer la roue/l'hélice
Air dans l'installation	Vérifier et purger si nécessaire les tuyauteries, la chemise de pression et/ou l'élément de pompage
La machine pompe contre une pression trop élevée	Vérifier le robinet-vanne dans la conduite de pression et l'ouvrir complètement si nécessaire
Usure naturelle	Remplacer les pièces usées
Conduite/Tuyau défectueux	Remplacer les pièces défectueuses
Teneur en gaz inadmissible dans le fluide pompé	Consulter le fabricant
Marche en 2 phases	Faire vérifier et, le cas échéant, faire corriger, le raccordement par un professionnel.
Diminution trop forte du niveau d'eau pendant le fonctionnement	Vérifier l'approvisionnement et la capacité de l'installation, contrôler les réglages et le fonctionnement du contrôle du niveau

La machine tourne irrégulièrement et bruyamment

Cause	Solution
La machine tourne dans une plage de fonctionnement inadmissible	Vérifier les données d'exploitation de la machine et les corriger le cas échéant et/ou adapter les conditions d'exploitation
Buse d'aspiration, crépine d'aspiration et/ou roue/hélice obstruées	Nettoyer la buse d'aspiration, la crépine d'aspiration et/ou la roue/l'hélice
Roue grippée	Arrêter la machine, la sécuriser contre le redémarrage, débloquer la roue
Teneur en gaz inadmissible dans le fluide pompé	Consulter le fabricant
Marche en 2 phases	Faire vérifier et, le cas échéant, faire corriger, le raccordement par un professionnel.
Usure naturelle	Remplacer les pièces usées
Support de moteur défectueux	Consulter le fabricant
Machine montée de travers	Vérifier le montage et utiliser des compensateurs en caoutchouc

Autres solutions de dépannage

Si les points susmentionnés ne permettent pas d'élimination la panne, contactez le service après-vente. Il peut vous aider comme suit :

- assistance téléphonique et/ou écrite par le service après-vente ;
- soutien sur place par le service après-vente ;
- examen et réparation de la machine en usine.

Attention : le recours à certaines prestations de notre service après-vente peut engendrer des coûts supplémentaires ! Vous obtiendrez des informations plus précises auprès du service après-vente.

Inhalt

Inhalt	Seite
1. Allgemeines	**37**
1.1. Konformitätserklärung	37
1.2. Vorwort	38
1.3. Bestimmungsgemäße Verwendung	38
1.4. Urheberschutz	38
1.5. Garantie	38
1.6. Fachbegriffe	39
2. Sicherheit	**40**
2.1. Anweisungen und Sicherheitshinweise	40
2.2. Verwendete Richtlinien und CE-Kennzeichnung	40
2.3. Allgemeine Sicherheitshinweise	40
2.4. Bedienpersonal	41
2.5. Elektrische Arbeiten	41
2.6. Verhalten während des Betriebs	41
2.7. Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen	42
2.8. Fördermedien	42
2.9. Schalldruck	42
3. Allgemeine Beschreibung	**43**
3.1. Verwendung	43
3.2. Einsatzarten	43
3.3. Aufbau	43
4. Verpackung, Transport und Lagerung	**45**
4.1. Lieferung	45
4.2. Transport	45
4.3. Lagerung	45
4.4. Rücklieferung	46
5. Aufstellung und Inbetriebnahme	**46**
5.1. Allgemein	46
5.2. Installation	46
5.3. Inbetriebnahme	48
5.4. Vorbereitende Arbeiten	48
5.5. Elektrik	48
5.6. Motorschutz	48
5.7. Einschaltarten	48
6. Wartung	**49**
6.1. Allgemein	49
6.2. Wartungstermine	49
6.3. Wartungsarbeiten	49
7. Außerbetriebnahme	**50**
7.1. Vorübergehende Außerbetriebnahme	50
7.2. Endgültige Außerbetriebnahme / Einlagerung	50
7.3. Wiederinbetriebnahme nach längerer Einlagerung	50
8. Fehlersuche	**51**

1. Allgemeines

1.1. Konformitätserklärung

Originalbetriebsanleitung

EG-Konformitätserklärung (nur gültig für komplette von Xylem Service Austria GmbH gelieferte Aggregate, gemäß **EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II A**)

CE

Hiermit erklärt der Hersteller:
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Österreich

der Pumpenaggregate der Baureihe
3M K2
10M K3
12M K4

dass oben genannte Aggregate allen Bestimmungen der folgenden Richtlinien in ihrer jeweils gültigen Fassung entsprechen:
EG-Richtlinie 2006/42/EG "Maschinen"

Die vorgenannten technischen Unterlagen werden auf Anforderung der zuständigen Behörde in elektronischer Form auf Datenträgern übermittelt.
Verantwortlicher für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Dipl.Ing. Gerhard Fasching
Abtlg. Research & Development
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Österreich

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Veränderung des Aggregates verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit, ebenso wenn das Aggregat in Anlagen eingebaut wird, bei denen keine Konformitätserklärung entsprechend der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vorliegt.

Stockerau, 03.10.2016

Dipl.Ing. Gerhard Fasching
Manager Research & Development

1.2. Vorwort

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,
wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt unseres Unternehmens entschieden haben. Das erworbene Produkt ist nach dem derzeitigen Stand der Technik gefertigt und geprüft. Lesen Sie sich diese Betriebsanleitung sorgfältig vor der ersten Inbetriebnahme durch. Nur so ist ein sicherer und wirtschaftlicher Einsatz des Produkts gewährleistet.
Diese Betriebsanleitung enthält alle notwendigen Angaben über das Produkt, um einen bestimmungsgemäßen Einsatz zu gewährleisten. Zudem finden Sie Informationen, wie Sie Gefahren frühzeitig erkennen, Reparaturkosten und Ausfallzeiten vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Produkts erhöhen können.

Vor Inbetriebnahme müssen grundsätzlich alle Sicherheitsbestimmungen, sowie die Herstellervorgaben erfüllt sein. Diese Betriebs- und Wartungsanleitung ergänzt die bestehenden nationalen Vorschriften zum Unfallschutz und zur Unfallverhütung. Diese Anleitung muss dem Bedienpersonal jederzeit und auch am Einsatzort des Produkts zur Verfügung stehen.

1.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Produkte entsprechen den gültigen Sicherheitsregeln und dem Stand der Technik. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung kann Lebensgefahr für den Benutzer sowie für Dritte bestehen. Außerdem können das Produkt und/oder Anbauteile beschädigt bzw. zerstört werden.
Es ist darauf zu achten, dass das Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand und seiner Bestimmung entsprechend betrieben wird.
Beachten Sie hierzu diese Betriebsanleitung.

Wir haben die angebotene Pumpe anhand der uns zur Verfügung stehenden Daten ausgewählt. Bitte beachten Sie, dass die angebotenen Pumpen nur im dargestellten Einsatzbereich betrieben werden dürfen. Ein Betrieb der Pumpe außerhalb des Einsatzbereiches kann zu Betriebsproblemen und erheblichen Schäden am Aggregat führen. Insbesondere bei langen Rohrleitungen kann es erforderlich sein, die Pumpe über einen Frequenzumrichter langsam zu starten, um die ruhende Masse allmählich zu beschleunigen. Nur so kann ein Betrieb der Pumpe oberhalb der Einsatzgrenze zuverlässig ausgeschlossen werden.

1.4. Urheberschutz

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller. Diese Betriebsanleitung ist für das Bedienungs-, Montage- und Wartungspersonal bestimmt. Sie enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.

1.5. Garantie

Kosten für den Aus- und Einbau des beanstandeten Produkts am Einsatzort, Fahrtkosten des Reparaturpersonals zum und vom Einsatzort sowie Transportkosten sind nicht Bestandteil der Garantieleistung. Die entstandenen Kosten sind vom Absender bzw. Betreiber der Pumpe zu tragen. Dies gilt auch, wenn ein Garantieanspruch geltend gemacht worden ist und die werksseitige Überprüfung ergeben hat, dass das Produkt einwandfrei arbeitet und frei von Mängeln ist. Alle Produkte besitzen einen höchstmöglichen Qualitätsstandard und unterliegen vor Auslieferung einer strengen technischen Endkontrolle. Durch eine von uns erbrachte Garantieleistung wird die Garantiezeit nicht verlängert. Ggf. ersetzte Teile begründen keine neue Garantiezeit. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen, insbesondere solche auf Minderung, Austausch oder Schadenersatz, sowie für Folgeschäden jeglicher Art.

Um eine zügige Bearbeitung im Garantiefall zu gewährleisten, kontaktieren Sie uns oder den für Sie zuständigen Vertriebsmitarbeiter.

1.5.1. Allgemeines

Dieses Kapitel beinhaltet die allgemeinen Angaben zur Gewährleistung.

1.5.2. Ersatzteile, An- und Umbauten

Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers für Reparaturen, Austausch sowie An- und Umbauten verwendet werden. Nur diese garantieren höchste Lebensdauer und Sicherheit. Diese Teile wurden speziell für unsere Produkte konzipiert. Eigenmächtige An- und Umbauten oder Verwendung von Nicht-Originalteilen können zu schweren Schäden an dem Produkt und/oder schweren Verletzungen von Personen führen.

1.5.3. Wartung

Die vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind regelmäßig vorzunehmen und dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Personen durchgeführt werden. Jegliche Reparaturarbeiten, auch geringere und schnelle Eingriffe, die nicht in dieser Betriebs- und Wartungsanleitung aufgeführt wurden, dürfen allein durch den Hersteller und dessen autorisierte Servicewerkstätten durchgeführt werden.

1.5.4. Schäden am Produkt

Schäden und Störungen, welche die Sicherheit gefährden, müssen sofort vom dafür ausgebildeten Personal behoben werden. Das Produkt darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Während der vereinbarten Gewährleistungszeit darf die Reparatur des Produkts nur vom Hersteller oder einer autorisierten Servicewerkstatt durchgeführt werden! Der Hersteller behält sich das Recht vor, dass beschädigte Produkt zur Ansicht ins Werk zurückzurufen.

1.5.5. Haftungsausschluss

Für Schäden an dem Produkt wird keine Gewährleistung bzw. Haftung übernommen, wenn einer/mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- Fehlerhafte Auslegung unsererseits durch mangelhafte und/oder falsche Angaben des Betreibers bzw. Auftraggebers
- Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise, der Vorschriften und der Anforderungen, die laut den nationalen Gesetzen und dieser Betriebsanleitung gelten.
- Unsachgemäße Lagerung und Transport
- Unvorschriftsmäßige Montage/Demontage
- Mangelhafte Wartung
- Unsachgemäße Reparatur
- Mangelhafte Baustelle/Vorbereitung des Aufstellungsortes bzw. Bauarbeiten
- Chemische, elektrochemische und elektrische Einflüsse
- Verschleiß

Im Falle eines Stromausfalles oder einer anderweitigen technischen Störung, durch die ein ordnungsgemäßer Betrieb der Pumpe nicht mehr gewährleistet ist, ist unbedingt dafür Sorge zu tragen, dass Schäden durch ein Überlaufen des Pumpenschachtes sicher verhindert werden, z.B. durch den Einbau einer netzunabhängigen Alarmschaltung oder andere geeignete Schutzmaßnahmen.
Die Haftung des Herstellers schließt somit auch jegliche Haftung für Personen-, Sach- und/oder Vermögensschäden aus.

1.6. Fachbegriffe

In dieser Betriebs- und Wartungsanleitung werden verschiedene Fachbegriffe verwendet.

Trockenlauf:
Die Pumpe läuft mit voller Drehzahl, es ist aber kein Medium zum Fördern vorhanden. Ein Trockenlauf ist auf jeden Fall zu vermeiden. Bei Bedarf sollte eine Sicherheitsvorrichtung installiert werden.

„Nasse“ Aufstellungsart:
Die Pumpe wird im Fördermedium eingetaucht. Sie ist komplett vom Fördermedium umgeben. Beachten Sie die Angaben für die max. Eintauchtiefe und die Mindestwasserbedeckung!

„Trockene“ Aufstellungsart:
Die Pumpe wird trocken aufgestellt, d.h. das Fördermedium wird über ein Rohrleitungssystem zu- und abgeführt. Die Pumpe wird nicht in das Fördermedium eingetaucht. Beachten Sie, dass die Oberflächen des Produkts sehr heiß wird!

„Mobile“ Aufstellungsart:
Die Pumpe wird mit einem Standfuss ausgestattet. Sie kann an jedem beliebigen Ort aufgestellt und betrieben werden. Beachten Sie die Angaben für die max. Eintauchtiefe und die Mindestwasserbedeckung, aber auch, dass die Oberflächen des Produkts sehr heiß werden!

Betriebsart „S1“ (Dauerbetrieb):
Unter Nennlast wird eine gleichbleibende Temperatur erreicht, die auch bei längerem Betrieb nicht mehr ansteigt. Das Betriebsmittel kann pausenlos unter Nennlast arbeiten, ohne dass die zulässige Temperatur überschritten wird.

Betriebsart „S2“ (Kurzzeitbetrieb):
Die Betriebsdauer wird in Minuten angegeben, z.B. S2-20. Das bedeutet, dass die Maschine 20 Minuten betrieben werden kann und danach solange pausieren muss, bis die Maschine 2 K über Mediumtemperatur abgekühlt ist.

Betriebsart „S3“ (Aussetzbetrieb):
Bei diesen Betriebsarten folgt nach dem Kurzzeichen die Angabe der Einschaltdauer und die Zyklusdauer, falls sie von 10 min abweicht. Beispiel S3 30% bedeutet, dass die Maschine 3 Minuten betrieben werden kann und anschließend 7 Minuten abkühlen muss.

„Schlürfbetrieb“:
Der Schlürfbetrieb ähnelt einem Trockenlauf. Die Pumpe läuft mit voller Drehzahl, es werden aber nur geringe Mengen des Mediums gefördert.

Der Schlürfbetrieb ist nur bei bestimmten Typen möglich, siehe hierfür das Kapitel „3. Allgemeine Beschreibung“.

Trockenlaufschutz:
Der Trockenlaufschutz ist auf eine automatische Abschaltung der Pumpe ausgerichtet, wenn die Mindestwasserbedeckung der Pumpe unterschritten wird. Dies wird durch den Einbau eines Schwimmerschalters ermöglicht.

Niveausteuerung:
Die Niveausteuerung dient dazu, die Pumpe bei verschiedenen Füllständen automatisch ein- bzw. ausschalten. Dies wird durch den Einbau eines Schwimmerschalters ermöglicht.

2. Sicherheit

Dieses Kapitel führt alle generell gültigen Sicherheitshinweise und technischen Anweisungen auf. Darüber hinaus enthält jedes Kapitel eigene spezifische Sicherheitsheitshinweise und technische Anweisungen. Diese müssen während der verschiedenen Phasen des Produktlebenszyklus (Aufstellung, Betrieb, Wartung, Transport usw.) beachtet und eingehalten werden. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass sich das Personal an die folgenden Hinweise und Anweisungen hält.

2.1. Anweisungen und Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält Anweisungen und Sicherheitshinweise, um Sach- und Personenschäden zu vermeiden. Um diese für das Bedienpersonal eindeutig zu kennzeichnen, werden sie folgendermaßen unterschieden:

Jeder Sicherheitshinweis beginnt mit einem der folgenden Signalwörter:
Gefahr: Es kann zu schweren Verletzungen oder zum Tode von Personen kommen!
Warnung: Es kann zu schweren Verletzungen von Personen kommen!
Vorsicht: Es kann zu Verletzungen von Personen kommen!
Vorsicht (Hinweis ohne Symbol): Es kann zu erheblichen Sachschäden kommen, ein Totalschaden ist nicht ausgeschlossen!

Nach dem Signalwort folgt die Nennung der Gefahr, die Gefahrenquelle und die möglichen Folgen. Der Sicherheitshinweis endet mit einem Hinweis zur Vermeidung der Gefahr.

2.2. Verwendete Richtlinien und CE-Kennzeichnung

Unsere Anlagen unterliegen
- verschiedenen EG-Richtlinien,
- verschiedenen harmonisierten Normen,
- und diversen nationalen Normen.

Die exakten Angaben über die verwendeten Richtlinien und Normen entnehmen Sie der EG-Konformitätserklärung.
Weiterhin werden für die Verwendung, Montage und Demontage des Produkts verschiedene nationale Vorschriften als Grundlage vorausgesetzt. Das CE-Zeichen ist auf dem Typenschild angebracht, welches sich am Motorgehäuse befindet.

2.3. Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beim Ein- bzw. Ausbau der Anlage darf nicht alleine gearbeitet werden.
- Sämtliche Arbeiten (Montage, Demontage, Wartung, Installation) dürfen nur bei abgeschalteter Anlage erfolgen. Die Maschine muss vom Stromnetz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Alle sich drehenden Teile müssen zum Stillstand gekommen sein.
- Der Bediener hat jede auftretende Störung oder Unregelmäßigkeit sofort seinem Vorgesetzten zu melden.
- Eine sofortige Stillsetzung durch den Bediener ist zwingend erforderlich, wenn irgendwelche Schwierigkeiten auftreten, die die Sicherheit des Personals gefährden. Hierzu zählen:
    - Versagen der Sicherheits- und/oder Überwachungseinrichtungen
    - Beschädigung wichtiger Teile
    - Beschädigung von elektrischen Einrichtungen, Leitungen und Isolationen.
- Werkzeuge und andere Gegenstände sind nur an dafür vorgesehenen Plätzen aufzubewahren, um das schnelle Wiederfinden zu gewährleisten.
- Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden.
- Bei Schweißarbeiten und/oder Arbeiten mit elektrischen Geräten ist sicherzustellen, dass keine Explosionsgefahr besteht.
- Um Erstickung und Vergiftungen auszuschließen, ist zu gewährleisten, dass hinreichend Sauerstoff am Arbeitsplatz vorhanden ist und dass keine giftigen Gase im Arbeitsbereich anfallen.
- Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

- Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind einzuhalten. Wir weisen darauf hin, dass wir nach dem Produkthaftungsgesetz nicht für Schäden haften, die durch unser Gerät verursacht werden, wenn die Hinweise und Vorschriften aus dieser Bedienungsanleitung nicht eingehalten werden. Für Zubehörteile gelten die gleichen Bestimmungen.

Diese Hinweise sind unbedingt einzuhalten. Bei Nichtbeachtung kann es zu Personenschäden oder zu schweren Sachschäden kommen.

2.4. Bedienpersonal

Das gesamte Personal, welches an oder mit der Anlage arbeitet, muss für diese Arbeiten qualifiziert sein; Elektroarbeiten dürfen beispielsweise nur durch qualifizierte Elektriker ausgeführt werden. Das gesamte Personal muss volljährig sein.
Als Grundlage für das Bedien- und Wartungspersonal müssen zusätzlich auch die nationalen Unfallverhütungsvorschriften herangezogen werden.
Es muss sichergestellt werden, dass das Personal die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.

2.5. Elektrische Arbeiten

Unsere elektrischen Produkte werden mit Wechsel- oder Drehstrom betrieben. Die örtlichen Vorschriften müssen eingehalten werden. Für den Anschluss ist der Schaltplan zu beachten. Die technischen Angaben müssen strikt eingehalten werden. Wenn eine Maschine durch eine Schutzvorrichtung abgeschaltet wurde, darf diese erst nach der Behebung des Fehlers wieder eingeschaltet werden.

Gefahr durch elektrischen Strom!
Durch unsachgemäßen Umgang mit Strom bei elektrischen Arbeiten droht Lebensgefahr!
Diese Arbeiten dürfen nur von einem qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden.

Vorsicht vor Feuchtigkeit!
Eindringen von Feuchtigkeit in das Kabel kann dieses beschädigen und unbrauchbar machen.
Ferner kann Wasser bis in die Anschlusseinheit oder Motor eindringen und Schäden an Klemmen bzw. der Wicklung verursachen.
Kabelenden nie in das Fördermedium oder eine andere Flüssigkeit eintauchen.

2.5.1. Elektrischer Anschluss

Beim Anschluss der Anlage an das elektrische Steuergerät, besonders bei der Verwendung z.B. von Frequenzumrichtern und Sanftanlaufsteuerung sind, zwecks Einhaltung der EMV-Richtlinie, die Relais-Herstellerangaben zu beachten. Eventuell sind für die Strom- und Steuerleitungen gesonderte Abschirmungsmaßnahmen notwendig (z.B. spezielle Kabel).

Der Anschluss darf nur vorgenommen werden, wenn die Steuergeräte den harmonisierten EU-Normen entsprechen. Mobilfunkgeräte können Störungen in der Anlage verursachen.

Warnung vor elektromagnetischer Strahlung!
Durch elektromagnetische Strahlung besteht Lebensgefahr für Personen mit Herzschrittmachern. Beschildern Sie die Anlage dementsprechend und weisen Sie betroffene Personen darauf hin!

2.5.2. Erdungsanschluss

Unsere Produkte (Maschinen mit integrierten Sicherheitsvorrichtungen, Betriebsarteneinstellungen, Hilfshebevorrichtungen) müssen immer geerdet werden. Besteht eine Möglichkeit, dass Personen mit der Anlage und dem Fördermedium in Berührung kommen (z.B. auf der Baustelle), muss der geerdete Anschluss zusätzlich noch mit einer Fehlerstromschutzvorrichtung abgesichert werden. Die Elektromotoren entsprechen der Motorschutzklasse IP 68 in Übereinstimmung mit den gültigen Normen.

2.6. Verhalten während des Betriebs

Beim Betrieb des Produkts sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit elektrischen Maschinen zu beachten. Für einen sicheren Arbeitsablauf muss die Verantwortlichkeit der Angestellten durch den Eigentümer dargelegt werden. Das gesamte Personal ist für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich. Während des Betriebs drehen sich bestimmte Teile (Laufrad, Propeller), um das Medium zu fördern. Durch bestimmte Inhaltsstoffe können sich an diesen Teilen sehr scharfe Kanten bilden.

Warnung vor drehenden Teilen!
Die drehenden Teile können Gliedmaßen quetschen und abschneiden. Während des Betriebes nie in das Anlagenteil oder an die drehenden Teile greifen. Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Maschine abschalten und die drehenden Teile zum Stillstand kommen lassen!

2.7. Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen

Unsere Anlagen sind mit verschiedenen Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen ausgestattet. Diese Einrichtungen dürfen nicht demontiert oder abgeschaltet werden.
Einrichtungen müssen vor der Inbetriebnahme vom Elektrofachmann auf eine korrekte Funktion überprüft worden sein (siehe Schaltplan). Beachten Sie hierfür auch, dass bestimmte Einrichtungen zur einwandfreien Funktion ein Auswertegerät oder -relais benötigen,. Dieses Auswertegerät kann vom Hersteller oder Elektrofachhändler bezogen werden.
Das Personal muss über die verwendeten Einrichtungen und deren Funktion unterrichtet sein.

Vorsicht!
Die Maschine darf nicht betrieben werden, wenn die Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen entfernt wurden oder beschädigt sind oder nicht funktionieren.

2.8. Fördermedien

Jedes Fördermedium unterscheidet sich durch seine Zusammensetzung, Aggressivität, Abrasivität und vielen anderen Aspekten. Generell können unsere Anlagen in vielen Bereichen eingesetzt werden. Genauere Angaben hierfür entnehmen Sie Kapitel 3, dem Anlagendatenblatt und der Auftragsbestätigung. Dabei ist zu beachten, dass sich durch eine Veränderung der Dichte, der Viskosität, oder der Zusammensetzung im Allgemeinen, viele Parameter der Anlage ändern können.
Auch werden für die unterschiedlichen Medien verschiedene Werkstoffe und Laufradformen benötigt. Je genauer die Angaben bei Ihrer Bestellung waren, desto besser kann unsere Anlage auf Ihre Anforderungen angepasst werden. Sollten sich Veränderungen im Einsatzbereich und/oder im Fördermedium ergeben, können wir sie gerne unterstützend beraten.

Beim Wechsel der Anlage in ein anderes Medium sind folgende Punkte zu beachten:

- Anlagen, welche in Schmutz- und/oder Abwasser betrieben wurden, müssen vor dem Einsatz in Rein- oder Trinkwasser gründlich gereinigt werden.
- Anlagen, welche gesundheitsgefährdende Medien gefördert haben, müssen vor einem Mediumswechsel generell dekontaminiert werden. Weiterhin ist zu klären, ob diese Anlage überhaupt in einem anderen Medium zum Einsatz kommen darf.
- Bei Anlagen, welche mit einer Schmier- bzw. Kühlflüssigkeit (z.B. Öl) betrieben wurden, kann diese bei einer defekten Gleitringdichtung in das Fördermedium gelangen.

Gefahr durch explosive Medien!
Das Fördern von explosiven Medien (z.B. Benzin, Kerosin, usw.) ist strengstens untersagt. Die Produkte sind für diese Medien nicht konzipiert!

2.9. Schalldruck

Die Pumpe hat je nach Größe und Leistung (kW) während des Betriebs einen Schalldruck von ca. 40dB (A) bis 70dB (A). Der tatsächliche Schalldruck ist allerdings von mehreren Faktoren abhängig. Diese sind z.B. Einbau- und Aufstellungsart, Befestigung von Zubehör, Rohrleitung, Betriebsart, Eintauchtiefe, uvm.

3. Allgemeine Beschreibung

3.1. Verwendung

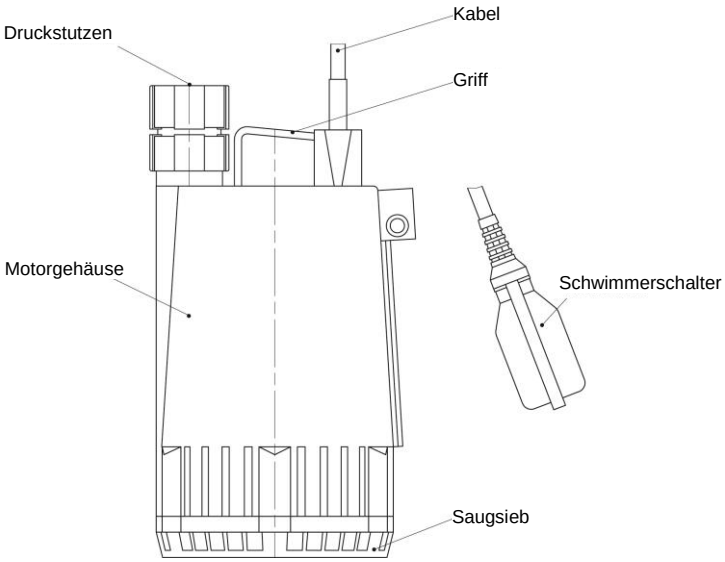
Die Pumpen fördern verschmutztes Wasser und werden zur Kellerentwässerung, Trockenhaltung von Gruben, Schächten und Kellern eingesetzt.
Die Pumpen sind nicht zum Fördern von Medien mit stark abrasiven Anteilen (z.B. Sand, Kies, Stein) geeignet.
Der Einsatz im Schlürfbetrieb ist erlaubt.
Die Temperatur des Fördermediums darf bis 35°C betragen, kurzfristig bis maximal 60°C. Die maximale Dichte des Fördermediums liegt bei 1100 kg/m³ und der pH-Wert darf 6 - 8 betragen.

3.2. Einsatzarten

Die Pumpen sind für die Betriebsart S2 (Kurzzeitbetrieb) und S3 (Aussetzbetrieb) ausgelegt. Bitte entnehmen Sie die genauen Daten der Tabelle in Kapitel 3.3.2 Motor.

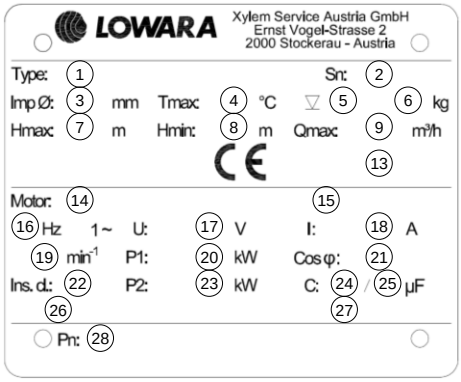
3.3. Aufbau

Das vollüberflutbare Aggregat besteht aus dem Motor, dem Pumpengehäuse und dem passendem Laufrad. Alle wichtigen Bauteile sind großzügig dimensioniert.

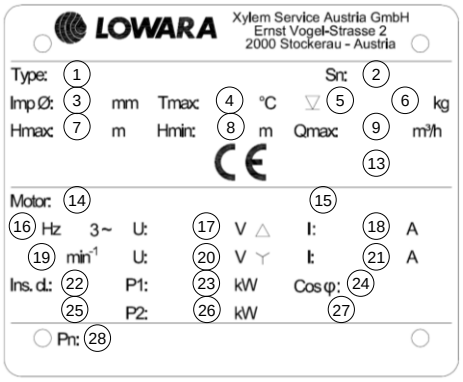


3.3.1. Typenschild

1 Ph



3 Ph



Nr.	1 Ph	3 Ph
1	Typ Bezeichnung	Typ Bezeichnung
2	Seriennummer	Seriennummer
3	Laufraddurchmesser	Laufraddurchmesser
4	Mediumtemperatur	Mediumtemperatur
5	Tauchtiefe	Tauchtiefe
6	Gewicht	Gewicht
7	Hmax (Förderhöhe max)	Hmax (Förderhöhe max)
8	Hmin (Förderhöhe min)	Hmin (Förderhöhe min)
9	Qmax (Fördermenge max)	Qmax (Fördermenge max)
13	Baujahr	Baujahr
14	Motortyp	Motortyp
15	IE-Kennzeichnung	IE-Kennzeichnung
16	Frequenz	Frequenz
17	Spannung	Spannung 3-phasig
18	Nennstrom	Nennstrom 3-phasig
19	Motordrehzahl	Motordrehzahl
20	Leistung P1	Spannung Sternanschluss
21	Cos phi	Nennstrom Sternanschluss
22	Isolationsklasse	Isolationsklasse
23	Leistung P2	Leistung P1
24	Startkondensator	Cos phi
25	Betriebskondensator	Schutzart
26	Schutzart	Leistung P2
27	Betriebsart	Betriebsart
28	Teilnummer	Teilnummer

3.3.2. Motor

Der Motor besteht aus einem Stator und der Motorwelle mit dem Läuferpaket. Die Leitung für die Stromzufuhr ist für die maximale mechanische Leistung gemäß Kennlinie oder Typenschild der Pumpe ausgelegt. Die Kabeleinführungen sowie die Leitung sind druckwasserdicht gegenüber dem Fördermedium versiegelt. Die Wellenlagerung erfolgt über robuste, wartungsfreie und dauergeschmierte Wälzlager.

Allgemeine Motordaten	
Service Faktor	1,15
Betriebsart bei aufgetauchtem Motor für:	S3 20min / S3 40
Zulässige Mediumtemperatur	35°C
Isolationsklasse	F
Schutzart	IP68
Standard-Kabellänge	10 m
Spannung	230V / 1Ph / 50Hz

Warnung vor drehendem Laufrad!
Das drehende Laufrad nicht anfassen und nicht durch den Druckstutzen in die Pumpenkammer greifen! Während des Betriebs nie in die Pumpenkammer oder auf die drehenden Teile greifen. Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Maschine abschalten und die drehenden Teile zum Stillstand kommen lassen!

Motorkühlung
Durch den Kühlmantel mit obenliegendem Druckanschluss ist eine ausreichende Motorkühlung auch im Schlürfbetrieb gegeben.

3.3.3. Laufrad

Das Laufrad ist auf der Motorwelle befestigt und wird von dieser angetrieben. Das Laufrad ist ein offenes Mehrschaufelrad, für verschmutzte Fördermedien mit festen Anteilen bis 10 mm.

4. Verpackung, Transport, Lagerung

4.1. Lieferung

Nach Eingang ist die Sendung sofort auf Schäden und Vollständigkeit zu überprüfen. Bei eventuellen Mängeln muss noch am Eingangstag das Transportunternehmen bzw. der Hersteller verständigt werden, da sonst keine Ansprüche mehr geltend gemacht werden können. Eventuelle Schäden müssen auf dem Liefer- oder Frachtschein vermerkt werden.

4.2. Transport

Zum Transportieren sind nur die dafür vorgesehenen und zugelassenen Anschlagmittel, Transportmittel und Hebezeuge zu verwenden. Diese müssen ausreichende Tragfähigkeit und Tragkraft besitzen, damit das Produkt gefahrlos transportiert werden kann. Bei Einsatz von Ketten sind diese gegen Verrutschen zu sichern.
Das Personal muss für diese Arbeiten qualifiziert sein und muss während der Arbeiten alle national gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten.
Die Produkte werden vom Hersteller bzw. vom Zulieferer in einer geeigneten Verpackung geliefert. Diese schließt normalerweise eine Beschädigung während des Transports und der Lagerung aus. Bei häufigem Standortwechsel sollten Sie die Verpackung zur Wiederverwendung gut aufbewahren.

4.3. Lagerung

Neu gelieferte Produkte sind so aufbereitet, dass diese 1 Jahr gelagert werden können. Bei Zwischenlagerungen ist das Produkt vor dem Einlagern gründlich zu reinigen!
Folgendes ist für die Einlagerung zu beachten:

- Das Produkt sicher auf einem festen Untergrund stellen und gegen Umfallen sichern. Hierbei werden Tauchmotorrührwerke horizontal, Tauchmotorpumpen und Tauch-Schmutzwasserpumpen horizontal oder vertikal gelagert. Es muss sichergestellt werden, dass die Produkte nicht gebogen werden, wenn sie horizontal gelagert sind.

Gefahr durch Umstürzen!
Das Produkt nie ungesichert abstellen. Beim Umfallen des Produktes besteht Verletzungsgefahr!

- Muss die Maschine gelagert werden, so sollte der Lagerplatz frei von Schwingungen und Erschütterungen sein.
- Da sonst die Wälzlager beschädigt werden können. Es ist außerdem darauf zu achten, dass das Gerät in trockenen Räumen gelagert wird, in denen keine starken Temperaturschwankungen auftreten.
- Die Maschine darf nicht in Räumen gelagert werden, in denen Schweißarbeiten durchgeführt werden, da die entstehenden Gase bzw. Strahlungen die Elastomerteile und Beschichtungen angreifen können.
- Es ist bei der Lagerung und im Umgang mit der Maschine darauf zu achten, dass die Korrosionsschutzbeschichtung nicht beschädigt wird.
- Bei Produkten mit Saug- und/oder Druckanschluss sind diese fest zu verschließen, um Verunreinigungen zu verhindern.
- Alle Stromzuführungsleitungen sind gegen Abknicken, Beschädigungen und Feuchtigkeitseintritt zu schützen.

Gefahr durch elektrischen Strom!
Durch beschädigte Stromzuführungsleitungen droht Lebensgefahr! Defekte Leitungen müssen sofort vom qualifizierten Elektrofachmann ausgetauscht werden.

Vorsicht vor Feuchtigkeit!
Eindringen von Feuchtigkeit in das Kabel kann dieses beschädigen und unbrauchbar machen. Deshalb das Kabelende nie in das Fördermedium oder eine andere Flüssigkeit eintauchen!

- Das Produkt muss vor direkter Sonneneinstrahlung, Hitze, Staub und Frost geschützt werden. Hitze oder Frost kann zu erheblichen Schäden an Propellern, Laufrädern und Beschichtungen führen!
- Die Laufräder bzw. Propeller müssen in regelmäßigen Abständen gedreht werden. Dadurch wird ein Festsetzen der Lager verhindert und der Schmierfilm der Gleitringdichtung erneuert. Das verhindert, dass sich das ggf. auf dem Produkt vorhandene Stirnrad festfrisst. Durch die Drehung wird außerdem der Schmierfilm an den Getrieberitzeln erneuert (keine Rostablagerung).

Warnung vor scharfen Kanten!
An Laufrädern und Propellern können sich scharfe Kanten bilden. Es besteht Verletzungsgefahr! Tragen Sie zum Schutz geeignete Handschuhe.

- Nach einer längeren Lagerung ist das Produkt vor Inbetriebnahme von Verunreinigungen wie z.B. Staub und Ölablagerungen zu reinigen. Laufräder und Propeller sind auf Leichtgängigkeit, Gehäusebeschichtungen sind auf Beschädigungen zu prüfen.
- Wird die Maschine länger als ein Jahr gelagert, so ist das Motoröl und ggf. das Getriebeöl auszuwechseln. Dies gilt auch, wenn das Gerät vorher nie in Betrieb war (natürliche Alterung von Mineralölschmierstoffen).

Vor Inbetriebnahme sind die Füllstände (Öl, ggf. Kühlflüssigkeit, usw.) der einzelnen Produkte zu überprüfen und ggf. nachzufüllen. Angaben über die Füllung entnehmen Sie dem Maschinendatenblatt! Beschädigte Beschichtungen müssen sofort nachgebessert werden. Nur eine intakte Beschichtung erfüllt ihren sinngemäßen Zweck!

Wenn Sie diese Regeln beachten, kann Ihr Produkt über einen längeren Zeitraum eingelagert werden. Beachten Sie aber, dass die Elastomerteile und die Beschichtungen einer natürlichen Versprödung unterliegen. Wir empfehlen bei einer Einlagerung von mehr als 6 Monaten diese Teile zu überprüfen und ggf. auszutauschen. Halten Sie hierfür bitte Rücksprache mit dem Hersteller.

4.4. Rücklieferung

Produkte, die ins Werk zurück geliefert werden, müssen sauber und korrekt verpackt sein. Sauber heißt, dass das Produkt von Verunreinigungen gesäubert und bei Verwendung in gesundheitsgefährdenden Medien dekontaminiert wurde. Die Verpackung muss das Produkt vor Beschädigungen schützen. Halten Sie vor der Rücklieferung bitte Rücksprache mit dem Hersteller.

5. Aufstellung und Inbetriebnahme

5.1. Allgemein

Um Schäden an der Pumpe während der Aufstellung und im Betrieb zu vermeiden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Aufstellungsarbeiten sind von qualifiziertem Personal unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen durchzuführen.
- Vor der Aufstellung ist die Pumpe auf eventuelle Schäden zu untersuchen.
- Bei Niveausteuerungen ist auf die Mindest-Wasserüberdeckung zu achten.
- Lufteinschlüsse im Pumpengehäuse und in Rohrleitungen sind unbedingt zu vermeiden (durch geeignete Entlüftungseinrichtungen oder ein leichtes Schrägstellen der Pumpe).
- Schützen Sie die Pumpe vor Frost.
- Der Betriebsraum muss für die jeweilige Maschine ausgelegt sein. Dazu gehört auch, dass eine Hebevorrichtung zur Montage/Demontage installiert werden kann, mit der der Aufstellungsplatz der Pumpe gefahrlos erreicht werden kann.
- Die Stromleitungen der Pumpe müssen so verlegt sein, dass ein gefahrloser Betrieb und eine einfache Montage/Demontage gegeben sind.
- Die Stromleitungen muss im Betriebsraum sachgerecht befestigt werden, um ein loses Herunterhängen der Kabel zu verhindern. Je nach Kabellänge und -gewicht muss alle 2-3m eine Kabelhalterung angebracht werden.

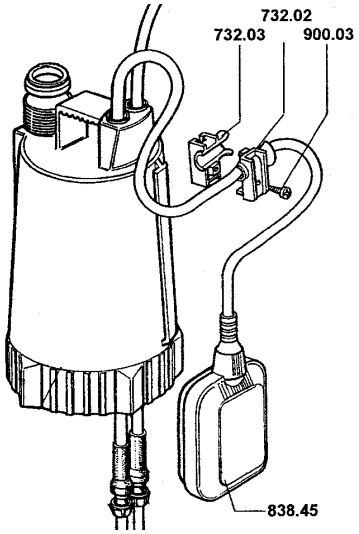
5.2. Einbau

Beim Einbau der Pumpe und deren Zubehör wird direkt am Beckenrand gearbeitet! Durch Unachtsamkeit oder falsches Schuhwerk, kann es zu Abstürzen kommen. Es besteht Lebensgefahr! Treffen Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, um dies zu verhindern.

Die Druckleitung oder den Schlauch am Druckstutzen der Pumpe befestigen und die Druckleitung verlegen. Bei Verwendung eines Schlauch- oder Rohranschlusses mit Gewinde kann die Schlauchtülle am Stutzen der Pumpe abgeschnitten werden. Um eine optimale Förderleistung zu gewährleisten, sollte die Druckleitung einen Durchmesser von mindestens ¾" aufweisen. Um einen Rücklauf des Wassers bei abgeschalteter Pumpe zu verhindern, kann zusätzlich eine Rückschlagklappe in der Druckleitung montiert werden. Die Druckleitung muss spannungsfrei montiert werden.
Bei Verwendung eines Schlauches ist darauf zu achten, dass dieser knickfrei verlegt wird. Bei Verwendung von Zubehörteilen, wie z.B. einer Schnellkupplung o.ä., ist darauf zu achten, dass diese mit Teflonband abgedichtet werden, da eine Undichtigkeit die Förderleistung der Pumpe vermindert.
Die Pumpe am Haltegriff mit einem Seil oder einer Kette befestigen und daran ins Fördermedium absenken. Bei schlammigem Untergrund, Steine o.ä. unter die Pumpe legen, um ein Einsinken zu verhindern.

Automatische Schwimmerschaltung
Bei Ansteigen des Wasserstandes auf ein bestimmtes Höchstniveau (Einschaltpunkt) schaltet der aufschwimmende Schwimmer die Pumpe automatisch ein. Ist der Wasserstand durch das Abpumpen auf ein bestimmtes Mindestniveau (Ausschaltpunkt) gesunken, schaltet der Schwimmer die Pumpe ab.
Der Schaltabstand, d.h. die Wasserstandsdifferenz zwischen Ein- und Ausschaltpunkt lässt sich individuell bestimmen. Für eine einwandfreie Funktion beachten Sie bitte die nachstehenden Hinweise:
Die Befestigungspunkte sowie die Länge des frei beweglichen Endes des Schwimmerkabels sind auf das gewünschte Schaltniveau einzustellen. Dabei ist zu beachten, dass der Einschaltpunkt der Pumpe unterhalb der Zulaufleitung liegt, um einen Rückstau des Fördermediums zu vermeiden. Der Ausschaltpunkt muss oberhalb der Oberkante des Pumpengehäuses liegen, damit sich kein Luftpolster in der Pumpe bilden kann, was unter Umständen ein Entlüften der Pumpe notwendig macht.
In keinem Fall darf der Schwimmer mit Kabel einfach in das Fördermedium geworfen werden, da korrektes Schalten nur bei einer Drehbewegung des Schwimmers um den Befestigungspunkt des Kabels möglich ist. Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung sind Überflutung (Pumpe schaltet nicht ein), bzw. Zerstörung der Pumpe durch Trockenlauf (Pumpe schaltet nicht ab).
Bei Verwendung separater Schwimmer für Pumpen-Start, Pumpen-Stopp und Alarm sind die Schaltniveaus wie oben zu wählen. Der Alarmschwimmer sollte ca. 10 cm oberhalb des Pumpen-Einschaltpunktes schalten, jedoch immer unterhalb des Zulaufs.
Wichtig: Nach jedem Verändern der Schwimmerbefestigung ist unbedingt die einwandfreie Funktion der Schwimmerschaltung durch einen Probelauf zu kontrollieren.

Automatische Schwimmerschaltung bei Wechselstromausführung (W)
Zum Verändern des Schaltabstandes lösen Sie die Klemmschraube (Nr. 900.03) an der Befestigungs-Klemme (Nr. 732.02). Durch das Verlängern des Kabelendes zwischen Befestigungsklemme und Schwimmer (Nr. 838.45) wird der Schaltabstand vergrößert, durch ein Verkürzen entsprechend verkleinert. Um eine einwandfreie Funktion des Schwimmers zu gewährleisten, muss die Kabellänge zwischen Befestigungsklemme und Schwimmergehäuse mindestens 10 cm betragen. Zum Verändern des Schaltniveaus wird der Führungsschieber (Nr. 732.03) an der Gehäuseleiste verschoben.



Schwimmerschaltung zum Zwischenkuppeln
Pumpen ohne Schwimmerschaltung können nachträglich mit einer originalen Schwimmerschaltung zum Zwischenkuppeln ausgerüstet werden. Der Elektroanschluss erfolgt, indem die Schwimmerschaltung zwischen Steckdose und Netzstecker der Pumpen zwischengekuppelt wird. Bei nachträglicher Installation, das Schwimmerkabel entsprechend dem gewünschten Schaltabstand und Schaltniveau an der Pumpe, dem Steigrohr oder einem anderen, fest installierten Punkt befestigen. In keinem Fall darf der Schwimmer mit Kabel einfach in das Fördermedium geworfen werden, da korrektes Schalten nur bei einer Drehbewegung des Schwimmers um den Befestigungspunkt des Kabels möglich ist. Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung sind Überflutung (Pumpe schaltet nicht ein), bzw. Zerstörung der Pumpe durch Trockenlauf (Pumpe schaltet nicht ab).
Wichtig: Nach jedem Verändern der Schwimmerbefestigung ist unbedingt die einwandfreie Funktion der Schwimmerschaltung durch einen Probelauf zu kontrollieren.
Bei Verwendung separater Schwimmer für Pumpen-Start, Pumpen-Stopp und Alarm sind die Schaltpunkte wie oben zu wählen. Der Alarmschwimmer sollte ca. 10 cm oberhalb des Pumpen- Einschaltpunktes schalten, jedoch immer unterhalb des Zulaufs.

5.3. Inbetriebnahmeas Kapitel beinhaltet alle wichtigen Anweisungen für das Bedienpersonal zur sicheren Inbetriebnahme und Bedienung der Maschine. Folgende Angaben müssen unbedingt eingehalten und überprüft werden:

- Aufstellungsart
- Betriebsart
- Mindestwasserüberdeckung / Max. Eintauchtiefe

Nach einer längeren Stillstandszeit sind diese Angaben ebenfalls zu prüfen und festgestellte Mängel zu beseitigen!

Um Sach- und Personenschäden bei der Inbetriebnahme der Maschine zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:
Die Inbetriebnahme der Maschine darf nur von qualifiziertem und geschultem Personal unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.

- Das gesamte Personal, das an der Maschine arbeitet, muss die Betriebsanleitung erhalten, gelesen und verstanden haben.
- Diese Maschine ist nur für den Einsatz unter den angegebenen Betriebsbedingungen geeignet.

5.4. Vorbereitende Arbeiten

Die Maschine wurde nach dem neuesten Stand der Technik konstruiert und montiert, so dass sie unter normalen Betriebsbedingungen lange und zuverlässig arbeitet. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass Sie alle Anforderungen und Hinweise beachten. Kleine Ölleckagen der Gleitringdichtung bei der Anlieferung sind unbedenklich, müssen jedoch vor dem Absenken bzw. Eintauchen in das Fördermedium entfernt werden.
Bitte überprüfen Sie folgende Punkte:

- Kabelführung – keine Schlaufen, leicht gestrafft
- Temperatur des Fördermediums und Eintauchtiefe prüfen – siehe Maschinendatenblatt.
- Wird druckseitig ein Schlauch verwendet, ist dieser vor Gebrauch mit klarem Wasser durchzuspülen, damit keine Ablagerungen zu Verstopfungen führen.
- Bei Nassaufstellung ist der Pumpensumpf zu reinigen.
- Das druck- und saugseitige Rohrleitungssystem ist zu reinigen und es sind alle Schieber zu öffnen.
- Das Pumpengehäuse muss geflutet werden, d.h. es muss vollständig mit dem Medium gefüllt sein und es darf sich keine Luft mehr darin befinden. Die Entlüftung kann durch geeignete Entlüftungsvorrichtungen in der Anlage oder, wenn vorhanden, durch Entlüftungsschrauben am Druckstutzen erfolgen.
- Zubehör, Rohrleitungssystem, Einhängevorrichtung auf festen und korrekten Sitz prüfen.
- Überprüfung von vorhandenen Niveausteuerungen bzw. Trockenlaufschutz.

5.5. Elektrik

Bei der Verlegung und Auswahl der elektrischen Leitungen sowie beim Anschluss des Motors sind die entsprechenden örtlichen und VDE-Vorschriften einzuhalten.

Gefahr durch elektrischen Strom!
Durch unsachgemäßen Umgang mit Strom besteht Lebensgefahr!

5.6. Motorschutz

1-Phasen-Motor
Pumpen mit 230 V/1Ph-Motoren sind bei Auslieferung mit einem Schaltgerät mit Motorschutzschalter, Anlaufkondensator und Betriebskondensator ausgestattet. Diese Schaltgeräte sind auch als Zubehör lieferbar. Bei Verwendung anderer Schaltgeräte ist bei der Auslegung des Motorschutzschalters auf den Nennstrom des Motors zu achten.

5.7. Einschaltarten

Einschaltarten mit Stecker
Stecker in die dafür vorgesehene Steckdose stecken.

5.7.1. Nach dem Einschalten

Der Nennstrom wird beim Anfahrvorgang kurzzeitig überschritten. Nach Beendigung dieses Vorganges sollte der Betriebsstrom den Nennstrom nicht mehr überschreiten. Läuft der Motor nach dem Einschalten nicht sofort an, muss sofort abgeschaltet werden. Vor dem erneuten Einschalten müssen die Schaltpausen laut den Technischen Daten eingehalten werden. Bei einer erneuten Störung muss die Maschine sofort wieder abgeschaltet werden. Ein erneuter Einschaltvorgang darf erst nach der Fehlerbehebung gestartet werden.
Folgende Punkte sollten kontrolliert werden:

- Betriebsspannung (zulässige Abweichung +/- 5% der Bemessungsspannung)
- Frequenz (zulässige Abweichung -2% der Bemessungsfrequenz)
- Stromaufnahme (zulässige Abweichung zwischen den Phasen max. 5%)
- Spannungsunterschied zwischen den einzelnen Phasen (max. 1%)
- Schalthäufigkeit und –pausen (siehe Technische Daten)
- Mindestwasserüberdeckung, Niveausteuerung, Trockenlaufschutz
- Ruhiger Lauf
- Auf Leckagen prüfen, ggf. die nötigen Schritte laut Kapitel „Instandhaltung“ vornehmen

6. Wartung

6.1. Allgemein

Die Pumpe sowie die gesamte Anlage müssen in regelmäßigen Abständen überprüft und gewartet werden. Der Zeitraum für die Wartung wird vom Hersteller festgelegt und gilt für die allgemeinen Einsatzbedingungen. Bei aggressiven und/oder abrasiven Fördermedien muss Rücksprache mit dem Hersteller gehalten werden, da sich in diesen Fällen der Zeitraum verkürzen kann.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Die Anleitung muss dem Wartungspersonal jederzeit zugänglich sein und muss befolgt werden. Es dürfen nur Wartungsarbeiten und –maßnahmen durchgeführt werden, die hier aufgeführt sind.
- Sämtliche Wartungs-, Inspektions- und Reinigungsarbeiten an der Anlage müssen mit größter Sorgfalt an einem sicheren Arbeitsplatz und von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Entsprechende Schutzkleidung ist zu tragen. Die Maschine muss bei sämtlichen Arbeiten vom Stromnetz getrennt sein. Ein unbeabsichtigtes Einschalten muss verhindert werden. Weiterhin sind bei Arbeiten in Becken und/oder Behältern unbedingt die entsprechenden Schutzmaßnahmen der Berufsgenossenschaften, BGV (gesetzlichen Unfallversicherung)/GUV einzuhalten.

Stellen Sie sicher, dass Anschlagmittel, Seile und die Sicherheitseinrichtungen der Handwinde technisch einwandfrei sind. Erst wenn die Hilfshebevorrichtung technisch in Ordnung ist, darf mit den Arbeiten begonnen werden. Ohne diese Überprüfungen besteht Lebensgefahr!

- Bei Einsatz von leicht entzündbaren Lösungs- und Reinigungsmitteln ist offenes Feuer, offenes Licht sowie Rauchen verboten.
- Achten Sie darauf, dass das benötigte Werkzeug und Material vorhanden ist. Ordnung und Sauberkeit gewährleisten ein sicheres und einwandfreies Arbeiten an der Maschine. Entfernen Sie nach dem Arbeiten gebrauchtes Putzmaterial und Werkzeug von der Maschine. Bewahren Sie sämtliche Materialien und Werkzeuge an dem dafür vorgesehenen Platz auf.
- Betriebsmedien (z. B. Öle, Schmierstoffe, usw.) sind in geeigneten Behälter aufzufangen und vorschriftsmäßig zu entsorgen. Bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten ist eine entsprechende Schutzbekleidung zu tragen. Es dürfen nur die vom Hersteller empfohlenen Schmiermittel verwendet werden. Öle und Schmierstoffe dürfen nicht gemischt werden. Verwenden Sie nur Originalteile des Herstellers.

Ein Probelauf oder eine Funktionsprüfung der Maschine darf nur unter den allgemeinen Betriebsbedingungen erfolgen!

6.2. Wartungstermine

Halbjährlich:

- Sichtprüfung der Stromzuführungskabel
- Sichtprüfung der Kabelhalter und der Seilabspannung
- Sichtprüfung von Zubehör, z.B. Einhängevorrichtung, Hebevorrichtungen, usw.

6.3. Wartungsarbeiten

Prüfen Sie die verwendeten Schaltanlagen auf Widerstand, Versiegelung, usw.
Prüfen Sie ebenso die korrekte Funktion der verwendeten Schaltanlagen. Defekte Vorrichtungen müssen sofort ersetzt werden, da sie die Maschinensicherheit nicht mehr garantieren. Die Anweisungen für die Testverfahren müssen befolgt werden (Bedienungshinweise für die entsprechenden Schaltanlagen).

Sichtprüfung der Stromzuführungskabel
Die Stromzuführungskabel müssen auf Blasen, Risse, Kratzer, Scheuerstellen und/oder Quetschstellen untersucht werden. Beim Feststellen von Schäden muss das beschädigte Stromzuführungskabel sofort getauscht werden.
Die Kabel dürfen nur vom Hersteller oder einer autorisierten bzw. zertifizierten Servicewerkstatt getauscht werden. Die Maschine darf erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem der Schaden fachgerecht behoben wurde!

Sichtprüfung der Kabelhalter (Karabiner) und der Seile (Zugseil)
Wird die Maschine in Becken/Schächten verwendet, sind die Hubseile/Kabelhalter (Karabiner) und die Seile ständiger Abnutzung ausgesetzt. Um eine vollständige Abnutzung dieser und eine komplette Beschädigung des Stromkabels zu verhindern, sind regelmäßige Inspektionen nötig.
Die Hubseile/Kabelhalter (Karabiner) und die Seile müssen nach Feststellung geringster Anzeichen von Abnutzung umgehend ersetzt werden!

Sichtprüfung von Zubehör
Das Zubehör, wie z.B. Einhängevorrichtungen, Hebevorrichtungen, usw., ist auf seinen korrekten Sitz zu überprüfen. Loses und/oder defektes Zubehör ist sofort zu reparieren bzw. auszutauschen.

7. Außerbetriebnahme

7.1. Vorübergehende Außerbetriebnahme

Bei dieser Art von Abschaltung bleibt die Maschine eingebaut und wird nicht vom Stromnetz getrennt. Bei einer vorübergehenden Außerbetriebnahme muss die Pumpe komplett eingetaucht bleiben, damit diese vor Frost und Eis geschützt wird. Es ist zu gewährleisten, dass der Betriebsraum und das Fördermedium nicht komplett vereisen.
Somit ist die Maschine jederzeit betriebsbereit. Bei längeren Stillstandszeiten sollte in regelmäßigen Abständen (monatlich bis vierteljährlich) ein 5-minütiger Funktionslauf durchgeführt werden.

Vorsicht!
Ein Funktionslauf darf nur unter den gültigen Betriebs- und Einsatzbedingungen stattfinden (siehe „Allgemeine Beschreibung“). Ein Trockenlauf ist nicht erlaubt! Missachtungen können einen Totalschaden zur Folge haben!

7.2. Endgültige Außerbetriebnahme/ Einlagerung

Die Anlage abschalten, Maschine vom Stromnetz trennen, ausbauen und einlagern. Für die Einlagerung ist Folgendes zu beachten:

Warnung vor heißen Teilen!
Achten Sie beim Ausbau der Maschine auf die Temperatur der Gehäuseteile. Diese können weit über 40°C heiß werden. Lassen Sie die Maschine vor Berühren erst auf Umgebungstemperatur abkühlen!

- Maschine säubern.
- An einem sauberen und trockenen Ort lagern, Maschine gegen Frost schützen.
- Auf einem festen Untergrund vertikal abstellen und gegen Umfallen sichern.
- Bei Pumpen muss der Druck- und Sauganschluss mit geeigneten Hilfsmitteln (z.B. Folie) verschlossen werden.
- Die elektrische Anschlussleitung an der Kabeleinführung gegen bleibende Verformungen abstützen.
- Enden der Stromzuführungsleitung gegen Feuchtigkeitseintritt schützen.
- Maschine vor direkter Sonneneinstrahlung schützen, um der Versprödungsgefahr von Elastomerteilen, des Propellers und der Gehäusebeschichtung vorzubeugen.
- Bei Einlagerung in Werkstätten beachten: Die Strahlung und die Gase, die beim Elektroschweißen entstehen, zerstören die Elastomere der Dichtungen.
- Bei längerer Einlagerung ist das Laufrad bzw. der Propeller regelmäßig (z.B. halbjährlich) von Hand zu drehen. Dies verhindert Eindrückmarken in den Lagern und ein Festrosten des Laufrades.

7.3. Wiederinbetriebnahme nach längerer Einlagerung

Die Maschine muss vor Wiederinbetriebnahme von Staub und Ölablagerungen gereinigt werden. Anschließend die notwendigen Wartungsmaßnahmen und –arbeiten durchführen (siehe Kapitel „Instandhaltung“). Die Gleitringdichtung ist auf ordnungsgemäßen Zustand und Funktion zu prüfen. Nach Abschluss dieser Arbeiten kann die Maschine eingebaut (siehe Kapitel „Aufstellung“) und vom Fachmann an das Stromnetz angeschlossen werden. Bei der Wiederinbetriebnahme ist das Kapitel „Inbetriebnahme“ zu befolgen.

Die Maschine darf nur im einwandfreien und betriebsbereiten Zustand wieder eingeschaltet werden.

8. Fehlersuche

Um Sach- und Personenschäden bei der Beseitigung von Störungen an der Maschine zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- Beseitigen Sie eine Störung nur dann, wenn Sie über qualifiziertes Personal verfügen, d.h. die einzelnen Arbeiten sind von geschultem Fachpersonal durchzuführen, z.B. elektrische Arbeiten müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden.
- Sichern Sie die Maschine immer gegen unbeabsichtigtes Wiederanlaufen, indem Sie diese vom Stromnetz wegschalten. Treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen.
- Gewährleisten Sie jederzeit die Sicherheitsabschaltung der Maschine durch eine zweite Person.
- Sichern Sie bewegliche Maschinenteile, damit sich niemand verletzen kann.
- Eigenmächtige Änderungen an der Maschine erfolgen auf eigene Gefahr und entheben den Hersteller von jeglichen Gewährleistungsansprüchen!

Die Maschine läuft nicht an

Ursache	Abhilfe
Unterbrechung in der Stromzufuhr, Kurzschluss bzw. Erdschluss an der Leitung und/oder Motorwicklung	Leitung und Motor vom Fachmann prüfen und ggf. erneuern lassen
Auslösen von Sicherungen, Motorschutzschalter und/oder Überwachungseinrichtungen	Anschlüsse vom Fachmann prüfen und ggf. ändern lassen. Motorschutzschalter und Sicherungen nach den technischen Vorgaben einbauen bzw. einstellen lassen, Überwachungseinrichtungen zurücksetzen. Laufrad/Propeller auf Leichtgängigkeit prüfen und ggf. reinigen bzw. wieder gangbar machen

Maschine läuft an, Motorschutzschalter ist freigegeben, schaltet aber kurz nach Inbetriebnahme aus

Ursache	Abhilfe
Thermischer Auslöser am Motorschutzschalter falsch eingestellt	Vom Fachmann die Einstellung des Auslösers mit den technischen Vorgaben vergleichen und ggf. korrigieren lassen
Erhöhte Stromaufnahme durch größeren Spannungsabfall	Vom Fachmann die Spannungswerte der einzelnen Phasen prüfen und ggf. den Anschluss ändern lassen
Laufrad/Propeller durch Verklebungen, Verstopfungen und/oder Festkörper abgebremst, erhöhte Stromaufnahme	Maschine abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Laufrad/Propeller gangbar machen bzw. Saugstutzen reinigen
Dichte des Mediums ist zu hoch	Rücksprache mit dem Hersteller

Maschine läuft, fördert aber nicht

Ursache	Abhilfe
Kein Fördermedium vorhanden	Zulauf für Behälter bzw. Schieber öffnen
Zulauf verstopft	Zuleitung, Schieber, Ansaugstück, Saugstutzen bzw. Saugsieb reinigen
Laufrad/Propeller blockiert bzw. abgebremst	Maschine abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Laufrad/Propeller gangbar machen
Defekter Schlauch/Rohrleitung	Defekte Teile austauschen

Maschine läuft, aber die angegebenen Betriebswerte werden nicht eingehalten

Ursache	Abhilfe
Zulauf verstopft	Zuleitung, Schieber, Ansaugstück, Saugstutzen bzw. Saugsieb reinigen
Schieber in der Druckleitung geschlossen	Schieber ganz öffnen
Laufrad/Propeller blockiert bzw. abgebremst	Maschine abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Laufrad/Propeller gangbar machen
Luft in der Anlage	Rohrleitungen, Druckmantel und/oder Pumpenteil prüfen ggf. entlüften
Maschine fördert gegen zu hohen Druck	Schieber in der Druckleitung prüfen ggf. ganz öffnen
Verschleißerscheinungen	Verschlissene Teile austauschen
Defekter Schlauch/Rohrleitung	Defekte Teile austauschen
Unzulässiger Gehalt an Gasen im Fördermedium	Rücksprache mit dem Hersteller
2-Phasenlauf	Anschluss vom Fachmann prüfen ggf. korrigieren lassen
Zu starke Wasserspiegelabsenkung während des Betriebs	Versorgung und Kapazität der Anlage prüfen, Einstellungen und Funktion der Niveausteuerung kontrollieren

Maschine läuft unruhig und geräuschvoll

Ursache	Abhilfe
Maschine läuft im unzulässigen Betriebsbereich	Betriebsdaten der Maschine prüfen und ggf. korrigieren und/oder Betriebsverhältnisse anpassen
Saugstutzen, -sieb und/oder Laufrad/Propeller verstopft	Saugstutzen, -sieb und/oder Laufrad/Propeller reinigen
Laufrad schwergängig	Maschine abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Laufrad gangbar machen
Unzulässiger Gehalt an Gasen im Fördermedium	Rücksprache mit dem Hersteller
2-Phasenlauf	Anschluss vom Fachmann prüfen ggf. korrigieren lassen
Verschleißerscheinungen	Verschlissene Teile austauschen
Motorlager defekt	Rücksprache mit dem Hersteller
Maschine verspannt eingebaut	Montage überprüfen ggf. Gummikompensatoren verwenden

Weiterführende Schritte zur Störungsbehebung

Genügen die vorgenannten Hinweise nicht, um die Störung zu beseitigen, kontaktieren Sie den Kundendienst. Dieser kann Ihnen wie folgt weiterhelfen:

- Telefonische und/oder schriftliche Hilfestellung durch den Kundendienst
- Vorort-Unterstützung durch den Kundendienst
- Überprüfung bzw. Reparatur der Maschine im Werk

Beachten Sie, dass Ihnen durch die Inanspruchnahme gewisser Leistungen unseres Kundendienstes Kosten entstehen können! Genaue Angaben hierzu erhalten Sie vom Kundendienst.

Innehåll

Innehåll	Sid.
1. Allmän information	**54**
1.1. Försäkran om överensstämmelse	54
1.2. Förord	55
1.3. Korrekt användning	55
1.4. Copyright	55
1.5. Garanti	55
1.6. Tekniska ord	56
2. Säkerhet	**57**
2.1. Anvisningar och säkerhetsinformation	57
2.2. Använda riktlinjer och CE-certifiering	57
2.3. Allmän säkerhet	57
2.4. Driftpersonal	57
2.5. Elarbete	58
2.6. Driftprocedur	58
2.7. Säkerhets- och styranordningar	58
2.8. Pumpade vätskor	59
2.9. Ljudtrycksnivå	59
3. Allmän beskrivning	**60**
3.1. Användningsområde	60
3.2. Typer av användning	60
3.3. Struktur	60
4. Emballage, transport och lagring	**62**
4.1. Leverans	62
4.2. Transport	62
4.3. Lagring	62
4.4. Returnering till leverantören	63
5. Installation och idrifttagning	**63**
5.1. Allmänt	63
5.2. Installation	63
5.3. Idrifttagning	64
5.4. Förberedande arbete	65
5.5. Elsystem	65
5.6. Motorskydd	65
5.7. Tillslag	65
6. Underhåll	**66**
6.1. Allmänt	66
6.2. Underhållsintervall	66
6.3. Underhållsarbete	66
7. Avstängning	**67**
7.1. Tillfällig avstängning	67
7.2. Slutgiltig avställning/lagring	67
7.3. Omstart efter en längre lagringsperiod	67
8. Felsökning	**68**

1. Allmän information

1.1. Försäkran om överensstämmelse

Översättning av bruksanvisning i original

EG-försäkran om överensstämmelse (gäller enbart för enhet som i sin helhet har levererats av Xylem Service Austria GmbH enligt **maskindirektiv 2006/42/EG, bilaga IIA)**

CE

Tillverkaren,
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Straße 2
AT-2000 Stockerau
Österrike

av pumpenheten försäkrar härmed att:

3M K2
10M K3
12M K4

den ovannämnda pumpenheten överensstämmer med alla bestämmelser i dessa riktlinjer i den aktuella versionen:

Maskindirektiv 2006/42/EG

Den ovannämnda tekniska dokumentationen överlämnas på begäran till den behöriga myndigheten i elektronisk form på lagringsmedium.
Person som är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen

Civilingenjör Gerhard Fasching
Forsknings- och utvecklingsavdelning
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Straße 2
AT-2000 Stockerau
Österrike

En ändring på enheten som inte har auktoriserats av oss gör att denna försäkran ogiltigförklaras. Detta gäller även när enheten installeras i en utrustning som inte överensstämmer med maskindirektiv 2006/42/EG.

Stockerau, 2016-10-03

Dipl.Ing. Gerhard Fasching
Chef för forskning och utveckling

1.2. Förord

Bästa kund,
tack för att du har valt en produkt från vårt företag. Du har köpt en produkt som har tillverkats i överensstämmelse med de senaste tekniska standarderna. Läs denna drift- och underhållsanvisning innan du använder produkten. Detta är det enda sättet att säkerställa att produkten används säkert och ekonomiskt.
Dokumentationen innehåller alla nödvändiga specifikationer för produkten så att du kan använda den korrekt. I tillägg finns även information om hur du kan identifiera potentiella faror, minska reparationskostnader och driftstopp samt öka produktens pålitlighet och livslängd.

Alla säkerhetsföreskrifter och specifika föreskrifter av tillverkaren ska vara uppfyllda innan produkten tas i drift. Denna drift- och underhållsanvisning är ett komplement till befintliga nationella bestämmelser om säkerhet och olycksförebyggande i industriella miljöer. Drift- och underhållsanvisningen ska alltid vara tillgänglig för personalen på den plats där produkten används.

1.3. Korrekt användning

Produkterna överensstämmer med gällande säkerhetsbestämmelser och uppfyller kraven på modern teknik. Felaktig användning kan leda till livsfara för användaren och tredje person. Dessutom kan produkten och/eller fästanordningar skadas eller förstöras.
Det är viktigt att säkerställa att produkten endast används under tekniskt perfekta förhållanden och ändamålsenligt.
Följ driftanvisningarna.

Vi har valt pumpen utifrån data som var tillgängliga för oss. Tänk på att de erbjudna pumparna endast får användas i det definierade användningsområdet. Om pumpen används utanför användningsområdet kan det leda till driftproblem eller betydande skada på enheten. Särskilt vid långa rör kan det vara nödvändigt att starta pumpen långsamt via en frekvensomvandlare för att långsamt accelerera den stillastående massan. Detta är det enda sättet att säkerställa att pumpens drift över driftgränsen kan uteslutas på ett tillförlitligt sätt.

1.4. Copyright

Denna drift- och underhållsanvisning har upphovsrättsskyddats av tillverkaren. Denna drift- och underhållsanvisning är avsedd att användas av monterings-, drift- och underhållspersonal. Den innehåller tekniska specifikationer och diagram som inte får kopieras eller distribueras (varken helt eller delvis), eller användas för andra ändamål utan tillverkarens uttryckliga godkännande.

1.5. Garanti

Kostnaden för borttagning och installation av den reklamerade produkten på installationsplatsen samt mekanikernas transport till och från installationsplatsen omfattas inte av vår garanti. Avsändaren eller pumpens operatör står för kostnaderna som kan uppstå, särskilt kostnaderna för kontroll och transport. Detta gäller även för hävdade garantianspråk om kontrollen resulterar i att enheten fungerar felfritt och inte uppvisar defekter. Alla produkter har en högkvalitativ standard. Varje produkt genomgår en sträng teknisk slutkontroll före leveransen. En reparation som utförs av oss under garantitiden förlänger inte garantiperioden. Utbytta reservdelar är inget skäl för en ny garantiperiod. Omfattande anspråk är uteslutna, särskilt prisnedsättning, byte eller ersättning för alla typer av efterföljande skador.

Kontakta oss eller återförsäljaren för att säkerställa att ditt garantianspråk hanteras så effektivt som möjligt.

1.5.1. Allmän information

Detta kapitel innehåller allmän information om garantin.

1.5.2. Reservdelar, påbyggnader och ombyggnader

Endast originalreservdelar från tillverkaren får användas för reparationer, byten, påbyggnader och ombyggnader. Endast dessa delar garanterar en lång livslängd och den högsta säkerhetsnivån. Dessa delar har konstruerats specifikt för våra produkter. Egentillverkade påbyggnader och ombyggnader eller användning av icke-originalreservdelar kan skada produkten och/eller personalen allvarligt.

1.5.3. Underhåll

Det föreskrivna underhålls- och inspektionsarbetet ska utföras regelbundet. Detta arbete får endast utföras av kvalificerad, utbildad och auktoriserad personal. Snabbreparationer som inte listas i drift- och underhållsanvisningen och alla typer av reparationsarbeten får endast utföras av tillverkaren och tillverkarens auktoriserade servicecentra.

1.5.4. Produktskada

Skador och funktionsfel som äventyrar säkerheten ska omedelbart elimineras av auktoriserad personal. Produkten får endast användas om den är i gott driftskick. Under den avtalade garantiperioden får produkten endast repareras av tillverkaren eller en auktoriserad serviceverkstad! Tillverkaren förbehåller sig rätten att återkalla den skadade produkten till fabriken för inspektion!

1.5.5. Undantag från ansvar

Vi ansvarar inte för några produktskador om något förhållande i följande punkter uppstår:
• Felaktig utformning från vår sida p.g.a. felaktig och/eller oriktig information från operatören eller kunden.
• Försummelse av säkerhetsanvisningarna, bestämmelserna och kraven som fastställs av lokal lagstiftning och denna drift- och underhållsanvisning.
• Felaktig lagring och transport.
• Olämplig montering/nedmontering.
• Olämpligt underhåll.
• Undermåliga reparationer.
• Felaktig byggarbetsplats och/eller byggarbete.
• Kemisk, elektrokemisk och elektrisk påverkan.
• Slitage.
Vid strömavbrott eller annat tekniskt fel, som gör att pumpens korrekta drift inte längre kan säkerställas, är det nödvändigt att på ett säkert sätt förebygga skador som orsakas av översvämning av pumpgropen. Installera exempelvis ett nätoberoende larm eller vidta andra lämpliga säkerhetsåtgärder.
Detta betyder att tillverkaren fritas från allt ansvar för person-, sak- eller finansiell skada.

1.6. Tekniska ord

Olika tekniska ord används i denna drift- och underhållsanvisning.

Torrkörning
Produkten är i drift med full hastighet men det finns ingen vätska att pumpa. Torrkörning ska alltid undvikas. Installera vid behov en säkerhetsanordning.

Våt installation
Denna installation kräver att produkten är nedsänkt i den pumpade vätskan. Den är helt omgiven av den pumpade vätskan. Följ värdena för max. nedsänkningsdjup och min. vattentäckning.

Torr installation
Vid denna installation installeras produkten torrt, d.v.s. den pumpade vätskan tillförs och töms ut via ett rörledningssystem. Produkten är inte nedsänkt i den pumpade vätskan. Tänk på att produktens ytor blir mycket varma!

Transporterbar installation
Vid denna installation är produkten utrustad med en sockel. Den kan installeras och användas var som helst. Följ värdena för max. nedsänkningsdjup och min. vattentäckning och kom ihåg att produktens ytor blir mycket varma.

Driftläge S1 (kontinuerlig drift)
Vid nominell belastning uppnås en konstant temperatur som inte ökar trots långvarig drift. Arbetsutrustningen kan vara i drift oavbrutet vid nominell belastning utan att överskrida max. tillåten temperatur.

Driftläge S2 (kortvarig drift)
Drifttiden anges i minuter, t.ex. S2-20. Detta betyder att apparaten kan vara i drift i 20 minuter och därefter ska pausa tills apparaten har svalnat till 2 K över medeltemperatur.

Driftläge S3 (intermittent drift)
Vid detta driftläge visas (efter förkortningen) driftcykeln och även cykelns varaktighet om den avviker från 10 minuter. Exempelvis betyder S3 30 % att apparaten kan vara i drift i 3 minuter och därefter ska pausa i 7 minuter.

Hävertdrift
Hävertdrift liknar torrkörning. Produkten kör vid full hastighet men endast små mängder av vätska pumpas.
Hävertdrift fungerar endast på vissa modeller. Se kapitel Produktbeskrivning.

Torrkörningsskydd
Torrkörningsskyddet är konstruerat för att automatiskt stänga av produkten om vattennivån sjunker under produktens värde för min. vattentäckning. Detta är möjligt tack vare att det installeras en flottörbrytare.

Nivåregulator
Nivåregulatorn är konstruerad för att stänga av/slå på produkten beroende på påfyllningsnivån. Detta är möjligt tack vare att det installeras en flottörbrytare.

2. Säkerhet

I detta kapitel listas alla säkerhetsanvisningar och all teknisk information som ska tillämpas generellt. Dessutom innehåller övriga kapitel specifika säkerhetsanvisningar och specifik teknisk information. Alla anvisningar och all information ska läsas igenom och iakttas under de olika faserna av produktens livscykel (installation, drift, underhåll, transport o.s.v.). Det är operatörens ansvar att ombesörja att personalen följer dessa anvisningar och riktlinjer.

2.1. Anvisningar och säkerhetsinformation

Drift- och underhållsanvisningen använder anvisningar och säkerhetsinformation för att förebygga person- och sakskador.
Anvisningarna och säkerhetsinformationen är markerade på följande sätt för att tydliggöra detta för personalen:

Varje säkerhetsanvisning börjar med ett av följande signalord:
Fara: Allvarlig personskada eller dödsfall kan uppstå!
Varning: Allvarliga personskador kan uppstå!
Observera: Personskador kan uppstå!
Observera (anvisning utan symbol): Allvarlig sakskada kan uppstå, inklusive skada som inte går att reparera!

Säkerhetsanvisningar börjar med ett signalord och beskrivningen av risken åtföljt av riskkällan och potentiella följder och slutar med informationen om hur risken förebyggs.

2.2. Använda riktlinjer och CE-certifiering

Våra produkter är underställda
- olika EU-direktiv
- olika harmoniserade standarder
- olika nationella standarder.

Se EG-försäkran om överensstämmelse för utförlig information samt gällande riktlinjer och standarder.
Dessutom används olika nationella standarder som underlag för användning, montering och nedmontering av produkten. CE-symbolen finns antingen på eller intill märkplåten. Märkplåten är fäst vid motorhöljet.

2.3. Allmän säkerhet

- Arbeta aldrig ensam vid installation eller demontering av produkten.
- Apparaten ska alltid stängas av innan det utförs något arbete på den (montering, demontering, underhåll, installation). Apparaten ska kopplas från elsystemet och det ska säkerställas att den inte kan slås på igen. Alla roterande delar ska ha stannat helt.
- Operatören ska omedelbart informera sin chef om det upptäcks eventuella skador eller fel.
- Det är mycket viktigt att systemet stängs av omedelbart av operatören om det uppstår eventuella problem som kan äventyra personalens säkerhet. Problem av detta slag omfattar följande:
    - Fel på säkerhets- och/eller styranordningarna.
    - Skada på viktiga delar.
    - Skada på elinstallationer, kablar och isolering.
- Verktyg och andra föremål ska förvaras på avsedd plats så att de snabbt går att få tag på.
- Tillräcklig ventilation ska ombesörjas i stängda utrymmen.
- Vid svetsning eller arbeten med elektroniska anordningar ska det säkerställas att det inte föreligger någon explosionsrisk.
- Se till att det finns tillräckligt med syre på arbetsplatsen för att förebygga kvävning och förgiftning som orsakas av giftiga gaser.
- Alla säkerhets- och skyddsanordningar ska återinstalleras och återaktiveras direkt efter att reparations- och underhållsarbetet har slutförts.
- Samtliga övriga föreskrifter och bestämmelser och lokala regler avseende hälsa och säkerhet ska iakttas. Enligt produktansvarslagen vill vi påpeka att vi avsäger oss allt ansvar för skador som orsakas av pumpen p.g.a. försummelse av anvisningarna och riktlinjerna i drift- och underhållsanvisningen. Samma produktansvar gäller för tillbehören.

Dessa anvisningar ska följas till punkt och pricka. Försummelse kan leda till personskada eller allvarlig sakskada.

2.4. Driftpersonal

All personal som arbetar på eller med produkten ska vara kvalificerade för detta arbete. Elarbete får t.ex. endast utföras av en behörig elektriker. All personal ska vara myndig.
Drift- och underhållspersonal ska även arbeta i enlighet med lokala olycksförebyggande bestämmelser.
Det ska säkerställas att personalen har läst och förstått anvisningarna i drift- och underhållsanvisningen.

2.5. Elarbete

Våra elprodukter fungerar med en- eller trefasström. Lokala bestämmelser ska följas. Databladet Elanslutning ska följas vid anslutningen av produkten. De tekniska specifikationerna ska följas till punkt och pricka. Om en skyddsanordning har stängt av apparaten får den inte slås på igen förrän felet har åtgärdats.

Varning för elektrisk ström!
Felaktigt utfört elarbete kan resultera i dödsfall!
Detta arbete får endast utföras av en behörig elektriker.

Varning för fukt!
Fukt som tränger in i kablar kan skada dem och göra dem oanvändbara.
Dessutom kan vatten tränga in i kopplingsplinten eller motorn och orsaka skada på klämmorna eller lindningen.
Sänk aldrig ned kabeländarna i den pumpade vätskan eller andra vätskor.

2.5.1. Elanslutning

När apparaten är ansluten till den elektriska kontrollpanelen (i synnerhet när det används elektroniska anordningar såsom styrenhet för mjukstart eller frekvensdrivenheter) ska relätillverkarens specifikationer följas för att uppfylla bestämmelserna om elektromagnetisk kompatibilitet. Speciella separata avskärmningsåtgärder såsom specialkablar kan krävas för el- och styrkablarna.

Anslutningarna får endast utföras om reläerna uppfyller harmoniserade EU-standarder. Mobil radioutrustning kan orsaka funktionsfel.

Varning för elektromagnetisk strålning!
Elektromagnetisk strålning kan utgöra en dödlig risk för pacemakerbärare. Sätt upp lämpliga skyltar och se till att alla som är berörda är medvetna om faran.

2.5.2. Jordanslutning

Våra produkter (apparat inklusive skyddsanordningar och arbetsposition, extra lyftdon) ska alltid vara jordade. Om det finns risk för att människor kan komma i kontakt med apparaten och den pumpade vätskan (t.ex. på byggarbetsplatser) ska jordanslutningen dessutom utrustas med en skyddsanordning mot läckström. Elmotorerna uppfyller motorskyddsklass IP 68 i enlighet med gällande standarder.

2.6. Driftprocedur

Följ alltid landets gällande lagar och föreskrifter avseende arbetssäkerhet, olycksförebyggande och hantering av elektriska apparater när produkten används. De anställdas ansvarsområden ska fastställas noggrant av ägaren i syfte att ombesörja säkra arbetsmetoder. All personal ansvarar för att ombesörja att bestämmelserna följs. Vissa delar såsom rotor och propeller roterar under driften för att pumpa vätskan. Vissa material kan orsaka mycket skarpa kanter på dessa delar.

Varning för roterande delar!
Rörliga delar kan krossa och kapa av kroppsdelar. Stick aldrig in någon kroppsdel i pumpenheten eller de rörliga delarna under driften. Stäng av apparaten och vänta tills de rörliga delarna har stannat helt före underhålls- eller reparationsarbete!

2.7. Säkerhets- och styranordningar

Våra produkter är utrustade med olika säkerhets- och styranordningar. Dessa anordningar får aldrig demonteras eller deaktiveras.
En elektriker ska kontrollera att utrustningen fungerar korrekt före idrifttagningen (se databladet Elanslutning). Kom ihåg att viss utrustning kräver en dekoder eller ett relä för att fungera korrekt. Denna dekoder kan beställas från tillverkaren eller specialiserad elektronikåterförsäljare.
Personalen ska informeras om de använda installationerna och hur de fungerar.

Observera
Använd aldrig apparaten om säkerhets- och styranordningarna har demonterats, är skadade eller inte fungerar.

2.8. Pumpade vätskor

Varje vätska som pumpas skiljer sig åt med avseende på sammansättning, frätverkan, slipverkan, total torrsubstanshalt och många andra aspekter. I allmänhet kan våra produkter användas för många användningsområden. För mer utförlig information, se kapitel 3, apparatens datablad och orderbekräftelsen. Kom ihåg att om densiteten, viskositeten eller den allmänna sammansättningen ändras så kan det även ändra många av produktens parametrar.
Olika material och pumphjulsformer krävs för olika pumpade vätskor. Ju mer exakta specifikationer i din order, desto mer exakt kan vi modifiera din produkt för att tillgodose dina behov. Om användningsområdet och/eller den pumpade vätskan ändras hjälper vi gärna till med tips och råd.

Iaktta följande punkter när produkten används för en annan pumpad vätska:

- Produkter som har använts i avlopps- eller spillvatten ska rengöras noggrant med rent vatten eller dricksvatten före användning.
- Produkter som har pumpat vätskor som är skadliga för hälsan ska alltid dekontamineras innan de används för en ny vätska. Kontrollera också om produkten får användas för en annan pumpad vätska.
- På produkter som har varit i drift med ett smörjmedel eller en kylvätska (såsom olja) kan dessa läcka ut i den pumpade vätskan om den mekaniska axeltätningen är skadad.

Fara – explosiva vätskor!
Det är absolut förbjudet att pumpa explosiva vätskor (t.ex. bensin, fotogen o.s.v.). Produkterna är inte konstruerade för dessa vätskor!

2.9. Ljudtrycksnivå

Pumpen har beroende på storlek och effekt (kW) en ljudtrycksnivå på cirka 40 till 70 dB (A) under drift. Den faktiska ljudtrycksnivån beror dock på flera olika faktorer. De är t.ex. typen av installation och inställning, montering av tillbehör, rörledningar, driftställe, nedsänkningsdjup o.s.v.

3. Allmän beskrivning

3.1. Användningsområde

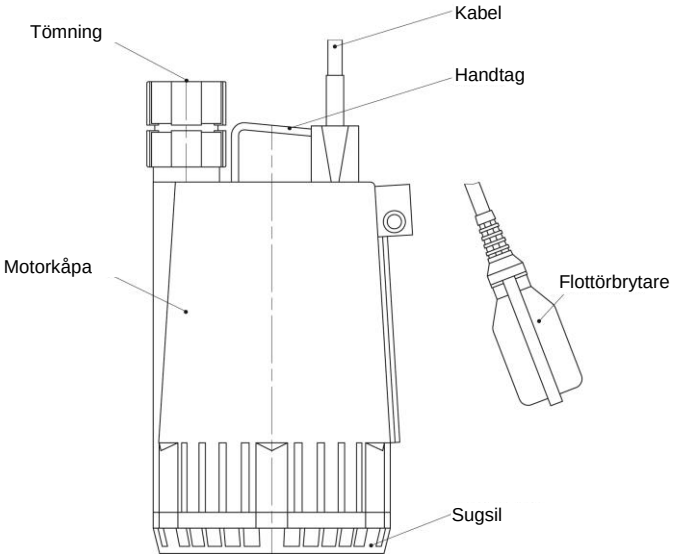
Pumparna överför spillvatten och används för avvattning av källare, dränering av brunnar, avlopp och källare.
Pumparna är inte lämpliga för överföring av medier med starkt slipande komponenter (t.ex. sand, grus, stenar).
Användning i sörplande driftläge är tillåtet.
Temperaturen hos det pumpade mediet kan vara upp till 35°C, kortvarigt upp till max. 60°C. Max. densitet hos det pumpade mediet är 1,100 kg/m^3 och pH-värdet ska ligga mellan 6 och 8.

3.2. Typer av användning

För en ytmonterad motor är pumparna utformade för driftläge S2 (kortvarig drift) eller S3 (intermittent drift). För exakta data, se tabellen i kapitel 3.3.2 Motor.

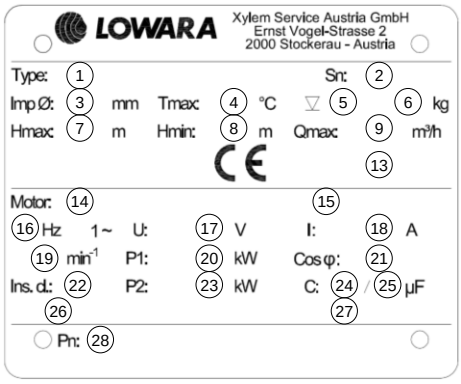
3.3. Struktur

Den dränkbara enheten består av motorn, pumphöljet och det lämpliga pumphjulet. Alla viktiga delar har generösa dimensioner.

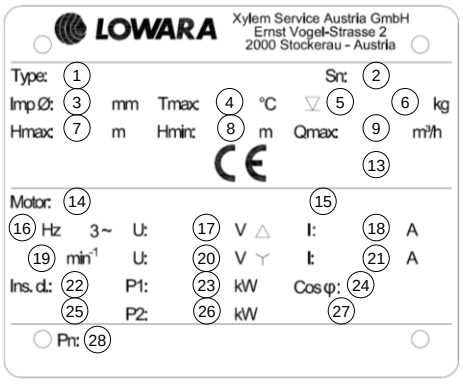


3.3.1. Märkplåt

Enfas



Trefas



Nr	Enfas	3 Ph
1	Beskrivning av typ	Beskrivning av typ
2	Serienummer	Serienummer
3	Pumphjulets diameter	Pumphjulets diameter
4	Temperatur hos medium	Temperatur hos medium
5	Nedsänkningsdjup	Nedsänkningsdjup
6	Vikt	Vikt
7	Hmax (max. uppfordringshöjd)	Hmax (max. uppfordringshöjd)
8	Hmin (min. uppfordringshöjd)	Hmin (min. uppfordringshöjd)
9	Qmax (max. uppfordringsmängd)	Qmax (max. uppfordringsmängd)
13	Tillverkningsår	Tillverkningsår
14	Motortyp	Motortyp
15	IE-märkning	IE-märkning
16	Frekvens	Frekvens
17	Spänning	Spänning – trefas
18	Märkström	Märkström – trefas
19	Motorvarvtal	Motorvarvtal
20	Effekt P1	Spänning – Stjärnanslutning
21	Cos phi	Märkström – Stjärnanslutning
22	Isoleringsklass	Isoleringsklass
23	Effekt P2	Effekt P1
24	Startkondensator	Cos phi
25	Driftkondensator	Skyddsklass
26	Skyddsklass	Effekt P2
27	Driftklass	Driftklass
28	Res.delnr	Res.delnr

3.3.2. Motor

Motorn består av ett motorblock och motoraxeln med pumphjulet. Strömförsörjningskretsen är utformad för den maximala mekaniska prestandan enligt egenskaperna eller märkplåten på pumpen. Kabelingångarna och kretsen är förseglade och resistenta mot vattenstrålar mot det pumpade mediet. Axellagret består av robusta, underhållsfria och livstidssmorda friktionsskyddade lager.

Data på huvudmotorns märkplåt	
Driftfaktor	1.15
Driftläge med nedsänkt motor	S3 20 min/S3 40 min
Tillåten temperatur hos medium	35°C
Isoleringsklass	F
Skyddsklass	IP68
Standard kabellängd	10 m
Spänning	230 V/enfas/50 Hz

Varning – roterande pumphjul!
Rör inte vid det roterande pumphjulet eller stick in något i pumpkammaren genom tryckuttaget!
Stick aldrig in händerna i pumpkammaren eller rör vid de roterande delarna i driftläge. Stäng av apparaten och låt de roterande delarna stanna helt innan underhålls- eller reparationsarbete utförs!

Motorkylning
Tillräcklig motorkylning säkerställs under sörplande drift tack vare vattenmanteln med tryckanslutning upptill.

3.3.3. Pumphjul

Pumphjulet är fäst vid motoraxeln som driver det. Pumphjulet är ett öppet flerkanals pumphjul för dräneringsvatten som innehåller mjuka fasta ämnen med en max. diameter på 10 mm.

4. Emballage, transport och lagring

4.1. Leverans

Kontrollera vid mottagningen att de levererade delarna inte uppvisar skador och att alla delar finns med. Om någon del är skadad eller saknas ska transportbolaget eller tillverkaren meddelas under leveransdagen. Alla anspråk som görs senare kommer att ogiltigförklaras. Skador på delar ska noteras på leverans- eller fraktsedeln.

4.2. Transport

Endast lämpliga och godkända fästanordningar, transportmedel och lyftutrustning får användas. Dessa måste ha en lämplig bärförmåga som säkerställer att produkten kan transporteras säkert. Om kedjor används ska de säkras så att de inte förskjuts.
Personalen ska vara kvalificerad för arbetet och ska följa alla tillämpliga nationella säkerhetsbestämmelser under arbetet.
Produkten levereras från tillverkaren/transportbolaget i ett lämpligt emballage. Detta förebygger normalt skador som kan uppstå under transport och lagring. Emballaget ska förvaras på en säker plats om produkten ofta används på olika platser.

4.3. Lagring

Nyligen levererade produkter är förberedda för upp till 1 års lagring. Rengör produkten noggrant innan den lagras tillfälligt.
Tänk på följande inför lagringen:

- Placera produkten på en fast yta och säkerställ att den inte kan välta. Dränkbara blandare och extra lyftanordningar ska lagras horisontellt; dränkbara avloppspumpar och dränkbara motorpumpar ska lagras vertikalt eller horisontellt. Säkerställ att de inte kan luta om de lagras horisontellt.

Fara för vältning!
Lägg aldrig ned produkten om den inte är säkrad. Om produkten välter, kan det leda till olyckor!

- Produkten ska förvaras på en vibrationsfri och stadig plats för att undvika skador på kullagren.
- Var även uppmärksam på lagringsstället. Anordningen ska lagras i torra utrymmen utan temperaturvariationer.
- Produkten ska inte lagras i utrymmen där svetsning utförs eftersom gaser och strålning som uppstår under svetsningen kan förstöra elastomerdelar och -beläggningar.
- Säkerställ att den korrosionsbeständiga beläggningen inte förstörs.
- Sug- och tryckanslutningar på produkterna ska stängas ordentligt före lagring för att förhindra föroreningar.
- Elkablarna ska skyddas mot att de snor sig, skador och fukt.

Varning för elektrisk ström!
Skadade elkablar kan leda till dödsfall! Defekta kablar ska bytas ut omedelbart av en kvalificerad elektriker.

Varning för fukt!
Fukt som tränger in i kablar kan skada dem och göra dem oanvändbara. Sänk aldrig ned kabeländarna i den pumpade vätskan eller andra vätskor.

- Apparaten ska skyddas mot direkt solljus, värme, damm och frost. Värme och frost kan leda till allvarliga skador på propellrar, rotorer och beläggningar.
- Rotorerna och propellrarna ska vridas runt med regelbundna intervall. Detta förhindrar att lagren blockeras och gör att smörjmedelsskiktet på den mekaniska axeltätningen förnyas. Detta förhindrar även att kugghjulsdreven (om sådana finns på produkten) blockeras eftersom de roterar och gör även att smörjmedelsskiktet på kugghjulsdreven förnyas (förebygger rostansamlingar).

Varning för vassa kanter!
Vassa kanter kan bildas på rotorerna och propellrarna. Det finns risk för personskador. Använd skyddshandskar.

- Om produkten har lagrats under en längre tid ska den rengöras. Ta bort damm och olja före idrifttagningen. Kontrollera att rotorerna och propellrarna fungerar felfritt. Kontrollera även höljets beläggning och om det finns skador.
- Efter lagring som har varat mer än ett år ska motoroljan och vid behov kugghjulet bytas ut. Detta är även nödvändigt om produkten aldrig har tagits i drift (oljans naturliga försämring).

Före idrifttagningen ska påfyllningsnivåerna (olja, kylvätska o.s.v.) för de enskilda produkterna kontrolleras. Fyll på vid behov. För specifikationer om påfyllning, se apparatens datablad. Skadade beläggningar ska repareras omedelbart. Endast en helt oskadad beläggning uppfyller kriteriet för avsedd användning!

Om du följer dessa bestämmelser kan din produkt lagras under en lång tid. Tänk på att elastomerdelar och -beläggningar blir spröda av naturliga skäl. Om produkten ska lagras längre än sex månader, rekommenderar vi att dessa delar kontrolleras och byts ut vid behov. Kontakta tillverkaren.

4.4. Returnering till leverantören

Produkter som levereras till anläggningen ska vara rengjorda och korrekt emballerade. I detta sammanhang betyder rengöring att orenheterna har tagits bort och produkten har dekontaminerats om den har använts med hälsovådliga material. Emballaget ska skydda produkten mot skada. Kontakta tillverkaren innan produkten returneras!

5. Installation och idrifttagning

5.1. Allmänt

Iaktta följande punkter för att undvika skador på pumpen under installationen och idrifttagningen:

- Installationsarbetet ska utföras av kvalificerad personal i överensstämmelse med säkerhetsbestämmelserna.
- Pumpen ska inspekteras med avseende på eventuella skador före installationen.
- Kontrollera att min. nedsänkningsdjup i vatten är korrekt.
- Undvik luftfickor i pumphöljet och rören (med hjälp av lämpliga avluftningsanordningar eller genom att luta pumpen lätt).
- Skydda pumpen mot frost.
- Det mekaniska utrymmet ska vara utformat för respektive apparat. Detta betyder att även en lyftanordning för montering/demontering kan installeras så att pumpens installationsplats kan nås säkert.
- Pumpens elledningar ska dras på ett sådant sätt att säker drift och enkel montering/demontering säkerställs.
- Elledningen ska fästas fackmannamässigt i det mekaniska utrymmet för att förebygga att ledarna hänger lösa. Beroende på ledarnas längd och vikt ska en kabelhållare monteras varannan eller var tredje meter.

5.2. Installation

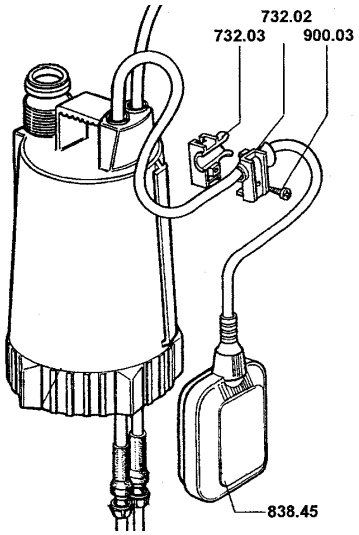
Vid monteringen av pumpen och dess tillbehör utförs arbetet vid bassängens kant! Vårdslöshet eller olämpliga skor kan leda till fall. Livsfara föreligger!
Vidta alla säkerhetsåtgärder för att förebygga detta.

Fäst tryckröret eller -slangen på pumpens tryckledning och dra tryckröret. Vid användning av en gängad slang- eller röranslutning kan slanganslutningen på pumpens ledning kapas. Tryckröret ska ha en min. diameter på 3/4” för att säkerställa optimal överföringsprestanda. Som tillägg kan en klaffbackventil monteras i tryckröret för att undvika att vattnet rinner tillbaka när pumpen stängs av. Tryckröret ska monteras så att det inte är spänt.
När slangen används, ska du säkerställa att den har dragits utan böjar. Vid användning av tillbehör, såsom snabbkopplingar eller liknande, ska du säkerställa att dessa har förseglats med teflontejp eftersom läckage minskar pumpens överföringsprestanda.
Fäst en vajer eller en kedja på pumpens handtag och sänk ned den i mediet. Placera stenar under pumpen om botten är lerig för att undvika att pumpen sjunker.

Automatisk flottörbrytare
Om vattennivån ökar till en fastställd max. nivå (omkopplingspunkt) slår flottörbrytaren automatiskt till pumpen. Om vattennivån sjunker till en fastställd min. nivå (utlösningspunkt) p.g.a. tömning slår flottörbrytaren av pumpen. Reaktionsavståndet, d.v.s. vattennivåskillnaden mellan omkopplings- och utlösningspunkten, kan fastställas individuellt. Uppmärksamma följande information för perfekt funktion:
Placeringen av och längden på den fritt rörliga änden på flottörkabeln måste justeras till önskad omkopplingsnivå. Säkerställ att pumpens omkopplingsnivå ligger under inloppsröret för att undvika att det pumpade mediet blockeras. Utlösningspunkten ska ligga över pumphöljets övre kant så att inga luftfickor kan bildas i pumpen. Om så sker måste pumpen avluftas.
Under inga omständigheter får flottörbrytaren med kabel sänkas ned i mediet eftersom korrekt omkoppling endast är möjlig när flottörbrytaren roterar runt sin monteringspunkt på kabeln. Eventuella konsekvenser i händelse av försummelse av ovanstående är översvämning (pumpen startar inte) eller att pumpens förstörs p.g.a. torrkörning (pumpen stängs inte av).

Vid användning av separata flottörbrytare för pumpens start, stopp och larm måste omkopplingsnivåerna väljas enligt beskrivningen ovan. Flottörbrytaren för larm ska koppla om ca 10 cm ovanför pumpens omkopplingspunkt, hursomhelst alltid under inloppet.
Viktigt: Efter varje ändring av flottörbrytarens placering måste flottörbrytarens funktion kontrolleras med en testkörning.

Automatisk flottörbrytare för version med växelström (AC)
Ändra reaktionsavståndet genom att lossa klämskruven (nr 900.03) vid förankringsklämman (nr 732.02). Genom att kabeländen mellan förankringsklämman och flottörbrytaren förlängs (nr 838.45) ökar reaktionsavståndet. Om kabeländen förkortas minskar reaktionsavståndet. För att säkerställa flottörbrytarens korrekta funktion ska kabellängden mellan förankringsklämman och flottörbrytarens kammare vara minst 10 cm. För att ändra omkopplingsnivån ska styrpåskjutaren (nr 732.03) flyttas på höljets profil.



Flottörbrytare för vajerkoppling
Pumpar utan flottörbrytare kan senare utrustas med en original flottörbrytare för vajerkoppling. Elanslutningen utförs genom att flottörbrytaren sammankopplas mellan pumparnas eluttag och stickkontakt. Om flottörbrytarens kabel installeras senare ska den fästas vid pumpen enligt det önskade omkopplingsavståndet och pumpens omkopplingsnivå, stigrör eller en annan fast installerad punkt. Under inga omständigheter får flottörbrytaren med kabel sänkas ned i mediet eftersom korrekt omkoppling endast är möjlig när flottörbrytaren roterar runt sin monteringspunkt på kabeln. Eventuella konsekvenser i händelse av försummelse av ovanstående är översvämning (pumpen startar inte) eller att pumpens förstörs p.g.a. torrkörning (pumpen stängs inte av).
Viktigt: Efter varje ändring av flottörbrytarens placering måste flottörbrytarens funktion kontrolleras med en testkörning.
Vid användning av separata flottörbrytare för pumpens start, stopp och larm måste omkopplingsnivåerna väljas enligt beskrivningen ovan. Flottörbrytaren för larm ska koppla om ca 10 cm ovanför pumpens omkopplingspunkt, hursomhelst alltid under inloppet.

5.3. Idrifttagning

Detta kapitel innehåller alla viktiga anvisningar för driftpersonalen för en säker idrifttagning och användning av apparaten. Följande krav ska uppfyllas och kontrolleras:

- Typ av installation
- Driftläge
- Min. nedsänkningsdjup i vatten/max. nedsänkningsdjup i vatten

Efter ett längre driftstopp ska dessa punkter även kontrolleras och upptäckta skador ska repareras!

Iaktta följande punkter för att undvika person- och sakskador i samband med att fel på apparaten åtgärdas:
Idrifttagningen av apparaten ska endast utföras av kvalificerad och upplärd personal i överensstämmelse med säkerhetsbestämmelserna.

- All personal som arbetar på apparaten ska ha mottagit, läst och förstått driftanvisningarna.
- Denna apparat är endast lämplig för användning under de angivna driftförhållandena.

5.4. Förberedande arbete

Apparaten har tillverkats och monterats enligt den senaste tekniken så att den fungerar pålitligt under en lång tid under normala driftförhållanden. Detta kräver hursomhelst att du följer alla krav och informationen. Mindre oljeläckage från flottörbrytarens ringformade tätningar utgör inget problem i samband med leveransen men de ska åtgärdas innan apparaten sänks ned i mediet.
Kontrollera följande punkter:

- Kabeldragning – inga öglor, lätt spänd.
- Kontrollera temperaturen hos mediet och nedsänkningsdjupet – se apparatens datablad.
- Om ett rör används för tryck ska det spolas med rent vatten så att inga avlagringar leder till igensättning.
- Pumpgropen måste rengöras för våt installation.
- Tryck- och sugsidan på rörledningssystemet måste rengöras och alla slussventiler måste öppnas.
- Pumphöljet måste primas, d.v.s. det ska fyllas på helt med mediet och det får inte innehålla luft. Avluftningen kan utföras med hjälp av lämpliga avluftningsanordningar i systemet eller (om sådana finns) via avluftningsskruvar på tryckuttaget.
- Kontrollera att tillbehör, rörledningar, upphängningsanordningar är korrekt fästa och monterade.
- Kontrollera tillgängliga nivåregulatorer/torrkörningsskydd.

5.5. Elsystem

Lokala bestämmelser ska följas vid val och installation av elledare och vid anslutningen av motorn.

Fara för elchock!
Felaktig hantering av ström kan äventyra ditt liv!

5.6. Motorskydd

Enfasmotor
Pumpar med 230 V/enfasmotorer är utrustade med ett ställverk med strömbrytare, startkondensator och driftkondensator vid leveransen. Dessa originala ställverk finns även som tillbehör. Vid användning av andra ställverk är det nödvändigt att beakta motorns märkström när strömbrytaren monteras.

5.7. Tillslag

Tillslag med stickkontakt
Sätt i stickkontakten i eluttaget.

5.7.1. Efter tillslag

Märkströmmen överskrids snabbt under idrifttagningsprocessen. När denna process har avslutats ska driftströmmen inte överskrida märkströmmen. Om motorn inte startar omedelbart efter tillslaget ska apparaten stängas av med en gång. Innan nästa tillslag sker ska det göras en paus enligt tekniska data. Om ytterligare störningar uppstår ska apparaten stängas av omedelbart. En ytterligare tillslagsprocess kan endast startas efter det att felet har åtgärdats.
Följande punkter ska kontrolleras:

- Driftspänning (tillåten avvikelse +/- 5 % av märkspänningen)
- Frekvens (tillåten avvikelse -2 % av märkfrekvensen)
- Ineffekt (tillåten avvikelse mellan faserna max. 5 %)
- Spänningsskillnad mellan de enskilda faserna (max. 1 %)
- Omkopplingsfrekvens och pauser (se tekniska data)
- Min. nedsänkningsdjup i vatten, nivåregulator, torrkörningsskydd
- Felfri funktion
- Kontrollera om det finns läckage. Vidta vid behov lämpliga åtgärder enligt kapitel Underhåll

6. Underhåll

6.1. Allmänt

Pumpen och hela systemet ska inspekteras och genomgå underhåll med regelbundna intervall. Underhållsintervallen fastställs av tillverkaren och gäller för allmänna användningsförhållanden. Kontakta tillverkaren vid användning av aggressiva och/eller slipande pumpade medier eftersom intervallet kan vara kortare i dessa fall.

Iaktta följande punkter:

- Drift- och underhållsanvisningen ska vara tillgänglig för underhållspersonalen och måste följas. Endast de underhållsarbeten och -åtgärder som listas här får utföras.
- Allt underhålls-, inspektions- och rengöringsarbete på apparater och system ska utföras med skälig försiktighet på en säker arbetsplats och av utbildad och kvalificerad personal. Använd erforderlig personlig skyddsutrustning. Apparaterna ska kopplas från strömförsörjningen före allt arbete. Oavsiktlig start ska förhindras. Säkerhetsåtgärderna enligt arbetsgivares ansvarsförsäkring, BGV/lagstadgad olycksfallsförsäkring, GUV måste vidtas vid arbete i bassänger och/eller behållare.

Säkerställ att vajerdon, vajrar och säkerhetsutrustningen på den manuella vinschen är tekniskt hela. Arbetet får endast påbörjas när det extra lyftdonet är tekniskt i ordning. Underlåtenhet att utföra dessa kontroller kan äventyra ditt liv!

- Öppen eld, öppna lågor och rökning är förbjudet om det används lättantändliga lösningsmedel och rengöringsmaterial.
- Se till att erforderliga verktyg och material är lättillgängliga. Ordning och reda säkerställer säkert och korrekt arbete på apparaterna. Ta bort använda rengöringsmaterial och verktyg från apparaterna efter att arbetet har utförts. Förvara alla material och verktyg på en därtill avsedd plats.
- Driftmedium (t.ex. olja, smörjmedel o.s.v.) ska samlas upp i en lämplig behållare och bortskaffas enligt lokala bestämmelser. Skyddsutrustning ska användas under rengörings- och underhållsarbetet. Använd endast de av tillverkaren rekommenderade smörjmedlen. Blanda inte olja och smörjmedel. Använd endast originalreservdelar från tillverkaren.

En testkörning eller ett funktionstest av apparaterna får endast utföras i enlighet med de allmänna driftförhållandena!

6.2. Underhållsintervall

Halvårsvis:

- Visuell inspektion av elledarna.
- Visuell inspektion av kabelhållarna och vajrarna.
- Visuell inspektion av tillbehören, t.ex. upphängningsanordningar, lyftanordningar o.s.v.

6.3. Underhållsarbete

Kontrollera de använda ställverken med avseende på motstånd, förseglat utrymme o.s.v.
Kontrollera att de använda ställverken fungerar korrekt. Defekta anordningar ska bytas ut omedelbart eftersom de inte garanterar apparatens säkerhet. Anvisningarna för testprocedurerna måste följas (driftanvisningar för respektive ställverk).

Visuell inspektion av elledarna.
Elledarna ska inspekteras med avseende på bubblor, sprickor, repor, skurmärken och/eller klämda områden. Vid eventuella skador ska den skadade elledaren omedelbart bytas ut.
Ledarna får endast bytas ut av tillverkaren eller en auktoriserad/certifierad serviceverkstad. Apparaterna får startas först efter korrekt reparation av skadan!

Visuell inspektion av kabelhållare (buntband) och vajrar (draglina)
Om apparaten används i bassänger/schakt utsätts lyftlinor/kabelhållare (buntband) och vajrar för konstant slitage. Regelbundna inspektioner krävs för att förhindra att lyftlinor/kabelhållare (buntband) och/eller vajrar blir utslitna och att elkabeln blir helt förstörd.
Lyftlinor/kabelhållare (buntband) och vajrar måste bytas ut omedelbart om de visar tecken på slitage!

Visuell inspektion av tillbehör
Tillbehören, t.ex. upphängningsanordningar, lyftanordningar o.s.v. måste kontrolleras med avseende på korrekt montering. Lösa eller defekta tillbehör ska repareras/bytas ut omedelbart.

7. Avställning

7.1. Tillfällig avställning

Vid denna typ av avställning förblir apparaten installerad och den kopplas inte från strömförsörjningen. Vid en tillfällig avställning måste apparaten förbli helt nedsänkt så att den skyddas mot frost och is. Se till att driftutrymmet och den pumpade vätskan inte kan täckas av is.
Detta säkerställer att apparaten alltid är driftklar. Vid längre avställningsperioder ska det utföras en regelbunden (månads- eller kvartalsvis) 5 minuter lång testkörning.

Observera!
Utför endast en testkörning under korrekta drift- och användningsförhållanden (se Produktbeskrivning). Torrkör aldrig apparaten. Det kan resultera i en sakskada som inte går att reparera!

7.2. Slutgiltig avställning/lagring

Stäng av systemet, koppla apparaten från strömförsörjningen och demontera och lagra den. Iaktta följande information avseende lagring:

Varning för varma delar!
Var uppmärksam på temperaturen hos husets delar när apparaten tas bort. De kan värmas upp till långt över 40°C. Låt apparaten svalna till omgivningstemperatur innan du rör vid den.

- Rengör apparaten.
- Lagra apparaten på en ren och torr plats skyddad mot frost.
- Placera den vertikalt på ett fast underlag och säkerställ att den inte kan välta.
- Försegla pumpens inlopps- och utloppsportar med lämpligt material (såsom folie).
- Stöd elanslutningens ledare på kabelns införingstråd i syfte att undvika en permanent deformation.
- Skydda elkablarnas ändar mot fukt.
- Skydda apparaten mot direkt solljus som en förebyggande åtgärd mot att elastomerdelarna, propellern och husets beläggning blir spröda.
- Kom ihåg följande när apparaten lagras i ett garage: Strålning och gaser som uppstår under elsvetsning förstör elastomertätningarna.
- I samband med långa lagringsperioder ska pumphjulet eller propellern regelbundet (t.ex. halvårsvis) vridas runt för hand. Detta förhindrar inbuktningar i lagren och gör att rotorn inte rostar sönder.

7.3. Omstart efter en längre lagringsperiod

Rengör apparaten från damm- och oljeansamlingar innan den startas om. Utför därefter nödvändiga underhållsåtgärder (se Underhåll). Kontrollera att den mekaniska axeltätningen är i bra skick och fungerar korrekt. När detta arbete har slutförts kan apparaten installeras (se Installation) och anslutas till elnätet av en fackman. Se Idrifttagning för anvisningar avseende omstart.

Starta endast om apparaten om den är i perfekt skick och driftklar.

8. Felsökning

Iaktta följande punkter för att undvika person- och sakskador
i samband med att fel på apparaten åtgärdas:

- Åtgärda ett fel endast om du har tillgång till kvalificerad personal. Det aktuella arbetet ska utföras av upplärd specialiserad personal, d.v.s. elarbeten ska utföras av en kvalificerad elektriker.
- Oavsiktlig start av apparaten ska alltid förhindras genom att du kopplar den från elnätet. Vidta lämpliga säkerhetsåtgärder.
- Låt alltid en andra person säkerställa att apparaten är säkert avstängd.
- Skydda rörliga delar på apparaten för att förebygga olyckor.
- Oauktoriserade ändringar av apparaten sker på egen risk och fritar tillverkaren från allt ansvar!

Apparaten startar inte

Orsak	Åtgärd
Strömavbrott, kortslutning/kortslutning mot jord i ledningen och/eller motorlindningen	Låt en specialist kontrollera ledningen och motorn. Byt ut vid behov.
Utlösningssäkringar, strömbrytare och/eller övervakningsanordningar	Anslutningar som ska kontrolleras av en specialist och bytas ut vid behov. Montera/ställ in strömbrytare och säkringar enligt de tekniska anvisningarna, återställ övervakningsanordningar. Kontrollera pumphjulets/propellerns felfria funktion och rengör/återställ funktionen vid behov.

Apparaten startar, strömbrytaren har frigjorts men apparaten stannar kort efter starten

Orsak	Åtgärd
Strömbrytarens termiska utlösare är felaktigt inställd	Låt en specialist jämföra utlösarens inställning med de tekniska anvisningarna. Korrigera vid behov.
Ökad ineffekt p.g.a. större spänningsfall	Låt en specialist kontrollera spänningsvärdena för de enskilda faserna. Ändra anslutningen vid behov.
Pumphjulet/propellern saktar ned p.g.a. vidhäftningar, igensättningar och/eller fasta ämnen, ökad ineffekt	Slå från apparaten och säkra den mot återstart. Återställ pumphjulets/propellerns funktion, rengör sugledningen.
Mediet är för tjockt	Kontakta tillverkaren.

Apparaten kör, men överför inte

Orsak	Åtgärd
Det finns inget pumpat medium	Öppna inloppet för behållaren/slussventilen.
Igensatt inlopp	Rengör inloppet, slussventilen, sugdelen, sugledningen/sugfiltret.
Pumphjulet/propellern är blockerad/saktar ned	Slå från apparaten och säkra den mot återstart. Återställ pumphjulets/propellerns funktion.
Defekt rör/ledning	Byt ut defekta delar.

Apparaten kör, de angivna driftvärdena nås inte

Orsak	Åtgärd
Igensatt inlopp	Rengör inloppet, slussventilen, sugdelen, sugledningen/sugfiltret.
Slussventilen i tryckröret är stängd	Öppna slussventilen helt.
Pumphjulet/propellern är blockerad/saktar ned	Slå från apparaten och säkra den mot återstart. Återställ pumphjulets/propellerns funktion.
Luft i systemet	Kontrollera rören, tryckmanteln och/eller pumpdelen. Avlufta vid behov.
Apparaten överför mot ett för högt tryck	Kontrollera slussventilen i tryckröret. Öppna den helt vid behov.
Slitage	Byt ut slitna delar.
Defekt rör/ledning	Byt ut defekta delar.
Otillåtet innehåll av gas i det pumpade mediet	Kontakta tillverkaren.
Tvåfasdrift	Låt en specialist kontrollera anslutningen. Justera vid behov.
För stark avsänkning i driftläge	Kontrollera tillförseln och systemets kapacitet. Kontrollera nivåregulatorns inställningar och funktion.

Apparaten kör inte felfritt och bullrar

Orsak	Åtgärd
Apparaten kör i otillåtet driftområde	Kontrollera apparatens driftdata. Justera vid behov och/eller åtgärda driftförhållandena.
Pumpens inlopp, intagssilen och/eller pumphjul/propeller är belastad	Rengör sugledningen, sugfiltret och/eller pumphjulet/propellern.
Pumphjulet kör inte felfritt	Slå från apparaten och säkra den mot återstart. Återställ pumphjulets funktion.
Otillåtet innehåll av gas i det pumpade mediet	Kontakta tillverkaren.
Tvåfasdrift	Låt en specialist kontrollera anslutningen. Justera vid behov.
Slitage	Byt ut slitna delar.
Motorns montering är defekt	Kontakta tillverkaren.
Apparaten har monterats snett	Kontrollera monteringen och använd gummikompensatorer.

Ytterligare felsökningssätt

Om de ovannämnda punkterna inte hjälper dig att eliminera felet, kontakta vår kundservice. De kan hjälpa dig på följande sätt:

- Support via telefon eller så kan du skriva till kundservice.
- Support på plats av kundservice.
- Kontrollera/reparera apparaten på fabriken.

Tänk på att vissa tjänster som vår kundservice erbjuder kan medföra extra kostnader! För mer information, kontakta vår kundservice.

Sisältö

Sisältö	Sivu
1. Yleisiä tietoja	**71**
1.1. Vaatimustenmukaisuusvakuutus	71
1.2. Aluksi	72
1.3. Oikea käyttö	72
1.4. Tekijänoikeudet	72
1.5. Takuu	72
1.6. Tekniset termit	73
2. Turvallisuus	**74**
2.1. Ohjeet ja turvallisuustiedot	74
2.2. Käytetyt säännöt ja EY-tyyppihyväksyntä	74
2.3. Yleinen turvallisuus	74
2.4. Käyttäjät	74
2.5. Sähkötyöt	75
2.6. Toiminta	75
2.7. Suoja- ja valvontalaitteet	75
2.8. Pumpatut nesteet	75
2.9. Äänenpaine	76
3. Yleinen kuvaus	**77**
3.1. Käyttö	77
3.2. Käyttötyypit	77
3.3. Rakenne	77
4. Pakkaus, kuljetus ja varastointi	**79**
4.1. Toimitus	79
4.2. Kuljetus	79
4.3. Varastointi	79
4.4. Laitteen palautus	80
5. Asennus ja käynnistys	**80**
5.1. Yleistä	80
5.2. Asennus	80
5.3. Käynnistys	81
5.4. Valmistelu	81
5.5. Sähköjärjestelmä	82
5.6. Moottorisuoja	82
5.7. Päällekytkentätyypit	82
6. Huolto	**83**
6.1. Yleistä	83
6.2. Huoltovälit	83
6.3. Huoltotehtävät	83
7. Käytöstä poisto	**84**
7.1. Väliaikainen käytöstä poisto	84
7.2. Lopullinen käytöstä poisto / varastointi	84
7.3. Uudelleenkäynnistys pitkän varastoinnin jälkeen	84
8. Vianmääritys	**85**

1. Yleisiä tietoja

1.1. Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Alkuperäisten ohjeiden käännös

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus (koskee ainoastaan täydellisenä toimitettua Xylem Service Austria GmbH -kokonaisuutta **konedirektiivin 2006/42/EY liitteen IIA** mukaan)

CE

Pumppuyksikön valmistaja
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
AT-2000 Stockerau
Itävalta

vakuuttaa:

3M K2
10M K3
12M K4

että yllä mainittu pumppuyksikkö on seuraavan direktiivin voimassa olevan version kaikkien määräysten mukainen:

konedirektiivi 2006/42/EY

Yllä mainittu tekninen asiakirja toimitetaan pyynnöstä toimivaltaiselle viranomaiselle elektronisessa muodossa tiedontallennusvälineellä.
Henkilö, joka on valtuutettu kokoamaan teknisen eritelmän:

Dipl. Ins. Gerhard Fasching
Tutkimus- ja kehitysosasto
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
AT-2000 Stockerau
Itävalta

Vakuutus mitätöityy, jos kokonaisuuteen tehdään valtuuttamattomia muutoksia. Se mitätöityy myös, jos kokonaisuus asennetaan järjestelmään, jolla ei ole konedirektiivin 2006/42/EY mukaista vaatimustenmukaisuusvakuutusta.

Stockerau, 3.10.2016

Dipl.Ins. Gerhard Fasching
Tutkimus- ja kehitysjohtaja

1.2. Aluksi

Hyvä asiakas,
kiitos, että valitsit yhden yhtiömme tuotteista. Hankkimasi laite on valmistettu viimeisten teknisten standardien mukaisesti. Lue tämä käyttö- ja huolto-opas huolellisesti ennen laitteen ensimmäistä käyttöä. Vain siten voit taata sen turvallisen ja taloudellisen käytön.
Opas sisältää kaikki tarvittavat tiedot laitteen asianmukaiseen käyttöön. Löydät siitä lisäksi tietoja, jotka auttavat tunnistamaan mahdolliset vaarat, vähentämään korjauskustannuksia ja seisokkiaikoja sekä kasvattamaan laitteen luotettavuutta ja käyttöikää.

Kaikki turvallisuus- ja valmistajan vaatimukset tulee täyttää ennen laitteen käyttöönottoa. Tämä käyttö- ja huolto-opas täydentää olemassa olevia kansallisia teollisia turvallisuus- ja tapaturmantorjuntamääräyksiä. Käyttöoppaan tulee olla aina käyttäjien ulottuvilla ja laitteen käyttöpaikassa.

1.3. Oikea käyttö

Laitteet ovat soveltuvien turvallisuusmääräysten mukaisia ja vastaavat huipputeknologian vaatimuksia. Virheellinen käyttö asettaa käyttäjän ja kolmannet osapuolet hengenvaaraan. Lisäksi laite ja/tai lisälaitteet saattavat vaurioitua tai rikkoutua.
On tärkeää varmistaa, että laitetta käytetään ainoastaan teknisesti täydellisessä käyttökunnossa sille suunniteltuun tarkoitukseen.
Noudata käyttöohjeita.

Olemme valinneet pumpun käytettävissämme olevien tietojen perusteella. Huomaa, että tarjottuja pumppuja voidaan käyttää ainoastaan määrätyllä käyttöalueella. Pumpun käyttö käyttöalueen ulkopuolella saattaa aiheuttaa toimintahäiriöitä tai vaurioittaa yksikköä merkittävästi. Erityisesti pitkiin putkiin liitetyt pumput saatetaan joutua käynnistämään hitaasti invertterin kautta, jotta levossa oleva massa kiihtyy vähitellen. Tämä on ainoa tapa varmistaa luotettavasti, että pumpun toiminta ei ylitä käyttöaluetta.

1.4. Tekijänoikeudet

Valmistajalla on tekijänoikeudet tähän käyttö- ja huolto-oppaaseen. Käyttö- ja huolto-opas on tarkoitettu asennus-, käyttö- ja huoltohenkilöille. Se sisältää teknisiä tietoja ja kaavioita, joiden osittainenkin kopiointi, levitys tai käyttö muihin tarkoituksiin ilman valmistajan ilmaistua suostumusta on kiellettyä.

1.5. Takuu

Takuu ei kata valituksen kohteena olevan laitteen poistoa tai asennusta asennuspaikalla, mekaanikkojen menomatkaa asennuspaikalle ja paluumatkaa sieltä pois eikä kuljetuskustannuksia. Pumpun toimittaja tai käyttäjä vastaa niistä syntyneistä kustannuksista (erityisesti tarkastus- ja kuljetuskustannukset). Tämä koskee myös esitettyä takuuvaatimusta, jos tarkastuksessa yksikön todetaan toimivan virheettömästi eikä vikoja löydy. Laitteilla on korkeat laatustandardit. Jokainen laite on läpäissyt ankaran teknisen lopputarkastuksen ennen toimitusta. Takuunalainen korjaus ei pidennä takuuaikaa. Vaihdetuille varaosille ei myönnetä uutta takuuaikaa. Muut vaatimukset ovat poissuljettuja. Tämä koskee erityisesti alennuksia, vaihtoja tai korvauksia myös kaiken tyyppisten myöhemmin ilmaantuneiden vaurioiden osalta.

Ota yhteyttä meihin tai myyntiedustajaamme, jotta takuuvaatimuksesi käsitellään mahdollisimman tehokkaasti.

1.5.1. Yleisiä tietoja

Tämä luku sisältää yleisiä tietoja takuusta.

1.5.2. Varaosat, lisäykset ja muunnokset

Korjauksissa, vaihdoissa, lisäyksissä ja muunnoksissa tulee käyttää ainoastaan valmistajan toimittamia alkuperäisiä varaosia. Ainoastaan nämä osat takaavat pitkän käyttöiän ja korkean turvallisuustason. Osat on suunniteltu erityisesti laitteillemme. Itse tehdyt lisäykset ja muunnokset tai muiden kuin alkuperäisten varaosien käyttö saattavat vaurioittaa laitetta vakavasti ja/tai vahingoittaa laitteella työskenteleviä henkilöitä.

1.5.3. Huolto

Ilmoitetut huollot ja tarkastukset tulee suorittaa säännöllisesti. Ainoastaan ammattitaitoinen, koulutettu ja valtuutettu henkilö saa suorittaa työt. Ainoastaan valmistaja ja sen valtuuttamat huoltoliikkeet saavat suorittaa pikakorjaukset, joita ei ole lueteltu tässä käyttö- ja huolto-oppaassa, sekä yleensä kaikki suuremmat korjaustyöt.

1.5.4. Laitteen vauriot

Valtuutetun henkilön tulee korjata turvallisuutta heikentävät vauriot ja toimintahäiriöt välittömästi. Laitetta ei saa käyttää, ellei se ole täydellisessä toimintakunnossa. Sopimuksen mukaisen takuuajan kuluessa ainoastaan valmistaja tai valtuutettu huoltoliike saa suorittaa laitteen korjauksia! Valmistaja pidättää itselleen oikeuden pyytää toimittamaan vaurioitunut laite tehtaalle tarkastusta varten.

1.5.5. Vastuuvapautus

Valmistaja vapautuu vastuusta laitteen vaurioitumisen osalta yhdessä tai useammassa seuraavista tapauksista:
• tekemämme virheellinen muotoilu käyttäjän tai asiakkaan toimittamien väärien ja/tai epätäsmällisten tietojen seurauksena
• paikallisten lakien ja tämän käyttö- ja huolto-oppaan turvallisuusohjeiden, määräysten ja vaatimusten noudattamatta jättäminen
• virheellinen varastointi ja kuljetus
• virheellinen asennus/purkaminen
• virheellinen huolto
• ammattitaidottomat korjaukset
• vääränlainen rakennustyömaa ja/tai rakennustyö
• kemialliset, sähkökemialliset tai sähköiset vaikutukset
• kuluminen

Pumpun asianmukaisen toiminnan estävä sähkökatko tai muu tekninen häiriö saattaa aiheuttaa pumppukaivon ylivuotamisen ja sen seurauksena vaurioita. Tämä tulee ennaltaehkäistä esim. asentamalla sähköverkosta riippumaton hälytys tai muu sopiva suojajärjestelmä.
Muussa tapauksessa valmistaja vapautuu kaikesta vastuusta henkilö- ja materiaalivahinkojen tai taloudellisten menetysten osalta.

1.6. Tekniset termit

Käyttö- ja huolto-oppaassa käytettyjä teknisiä termejä.

Kuivakäynti
Laite toimii täydellä nopeudella, mutta pumpattavaa nestettä ei ole. Kuivakäyntiä tulee ehdottomasti välttää. Asenna laitteeseen tarvittaessa suojalaite.

Märkäasennus
Tässä asennustyypissä laite upotetaan pumpattavaan nesteeseen. Pumpattava neste ympäröi sen kokonaan. Noudata maksimiupotussyvyyttä ja minimivesimäärää koskevia arvoja.

Kuiva-asennus
Tässä asennustyypissä laite kuiva-asennetaan eli pumpattava neste toimitetaan siihen ja poistetaan siitä putkiston välityksellä. Laitetta ei upoteta pumpattavaan nesteeseen. Huomaa, että laitteen pinnat kuumenevat huomattavasti!

Siirrettävä asennus
Laite varustetaan jalustalla tätä asennustyyppiä varten. Sen asennus ja käyttö on mahdollista missä tahansa. Noudata maksimiupotussyvyyttä ja minimivesimäärää koskevia arvoja. Muista, että laitteen pinnat kuumenevat huomattavasti.

S1-toimintatila (jatkuva käyttö)
Nimelliskuormalla saavutetaan vakaa lämpötila, joka ei kasva edes toiminnan jatkuessa pitkään. Käyttölaitteisto voi toimia keskeytyksettä nimelliskuormalla ylittämättä sallittua maksimilämpötilaa.

S2-toimintatila (lyhytaikainen käyttö)
Toiminta-aika määritellään minuutteina, esim. S2-20. Tämä tarkoittaa, että laite toimii 20 minuuttia, minkä jälkeen sen tulee olla taukotilassa, kunnes se on jäähtynyt 2 K keskilämpötilan yläpuolelle.

S3-toimintatila (ajoittainen käyttö)
Tässä toimintatilassa lyhenteen jälkeen näytetään käyttöjakso sekä jakson kesto, jos se poikkeaa 10 minuutista. Esimerkki S3 30% tarkoittaa, että laite toimii 3 minuuttia ja on sen jälkeen taukotilassa 7 minuuttia.

Lappotoiminto
Lappotoiminto muistuttaa kuivakäyntiä. Laite toimii täydellä nopeudella, mutta nestettä pumpataan vain pieni määrä.
Lappotoiminto on mahdollista vain määrätyissä tyypeissä. Katso Laitteen kuvaus.

Kuivakäyntisuoja
Kuivakäyntisuoja on suunniteltu poistamaan laite automaattisesti käytöstä, jos veden taso laskee laitteen minimivesimäärän arvon alapuolelle. Tätä varten tulee asentaa uimurikytkin.

Tasovalvonta
Tasovalvonta on suunniteltu kytkemään laite päälle tai pois täyttötasosta riippuen. Tätä varten tulee asentaa uimurikytkin.

2. Turvallisuus

Tässä luvussa luetellaan kaikki yleensä sovellettavat turvaohjeet ja tekniset tiedot. Lisäksi kaikissa muissa luvuissa annetaan aihekohtaiset turvaohjeet ja tekniset tiedot. Kaikkia ohjeita ja tietoja tulee noudattaa laitteen käyttöiän eri vaiheissa (asennus, käyttö, huolto, kuljetus jne.). Käyttäjän vastuulla on taata, että henkilökunta noudattaa näitä ohjeita ja ohjearvoja.

2.1. Ohjeet ja turvallisuustiedot

Käyttöoppaan ohjeiden ja turvallisuustietojen tarkoituksena on ennaltaehkäistä loukkaantumisia ja materiaalivahinkoja.
Ohjeet ja turvallisuustiedot on merkitty selkeyden vuoksi seuraavasti:

Jokainen turvaohje alkaa yhdellä seuraavista huomiosanoista:
Vaara: Vakavan tai hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!
Varoitus: Vakavan loukkaantumisen vaara!
Huomio: Loukkaantumisen vaara!
Huomio (ohje ilman symbolia): Vakavan tai korjaamattoman materiaalivahingon vaara!

Turvaohjeiden alussa on huomiosana ja vaaran kuvaus, minkä jälkeen kuvaillaan vaaran lähde ja mahdolliset seuraukset sekä annetaan ennaltaehkäisyä koskevia tietoja.

2.2. Käytetyt säännöt ja EY-tyyppihyväksyntä

Laitteitamme koskevat
- useat EU-direktiivit
- useat yhdenmukaistetut standardit
- useat kansalliset standardit.

Katso EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta tarkat tiedot, ohjeet ja voimassa olevat määräykset.
Laitteen käytössä, asennuksessa ja purkamisessa tulee noudattaa myös kansallisia määräyksiä. CE-merkintä sijaitsee joko arvokilvessä tai sen vieressä. Arvokilpi on kiinnitetty moottorikoteloon.

2.3. Yleinen turvallisuus

- Älä koskaan työskentele yksin laitteen asennuksen tai poiston aikana.
- Laite tulee aina kytkeä pois ennen siihen suoritettavia töitä (kokoonpano, purkaminen, huolto ja asennus). Laitteen sähkö tulee katkaista. Sen tahaton päällekytkentä tulee estää. Kaikkien pyörivien osien tulee olla pysähtyneitä.
- Käyttäjän tulee ilmoittaa laitteessa mahdollisesti esiintyvistä vioista tai poikkeavuuksista esimiehelleen välittömästi.
- On erittäin tärkeää, että käyttäjä poistaa järjestelmän käytöstä välittömästi, jos siinä havaitaan käyttäjien turvallisuuden vaarantavia ongelmia. Tämän tyyppisiä ongelmia ovat mm.:
    - Suoja- ja/tai valvontalaitteiden vika
    - Kriittisten osien vaurio
    - Sähkölaitteistojen, kaapelien ja eristeen vaurio
- Työkalut ja muut esineet tulee pitää niille tarkoitetuissa paikoissa, niin että ne löytyvät nopeasti.
- Suljetuissa tiloissa tulee olla riittävä ilmanvaihto.
- Jos suoritat hitsausta tai työskentelet elektronisilla laitteilla, varmista ettei paikalla ole räjähdysvaaraa.
- Varmista, että työpaikalla on riittävästi happea ennaltaehkäistäksesi myrkyllisten kaasujen aiheuttaman tukehtumis- tai myrkytysvaaran.
- Kaikki suojat ja suojalaitteet tulee asentaa takaisin ja ottaa uudelleen käyttöön korjaus- tai huoltotöiden jälkeen.
- Kaikkia muita terveyttä ja turvallisuutta koskevia sääntöjä, määräyksiä ja paikallisia lakeja tulee noudattaa. Tuotevastuulain mukaisesti valmistaja vapautuu kaikesta vastuusta, jos pumpun aiheuttamat vauriot ovat seurausta käyttöoppaassa annettujen ohjeiden ja ohjearvojen noudattamatta jättämisestä. Sama tuotevastuulaki koskee lisävarusteita.

Ohjeita tulee noudattaa tarkasti. Noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena loukkaantuminen ja vakavia materiaalivahinkoja.

2.4. Käyttäjät

Kaikilla laitteella työskentelevillä tai sitä käsittelevillä henkilöillä tulee olla työn suoritukseen tarvittava ammattitaito. Esimerkiksi sähkötyöt saa suorittaa ainoastaan ammattitaitoinen sähköasentaja. Kaikkien laitteella työskentelevien henkilöiden täytyy olla täysi-ikäisiä.
Käyttö- ja asennushenkilöiden tulee myös noudattaa paikallisia tapaturmantorjuntamääräyksiä.
Laitteella työskentelevien henkilöiden tulee lukea huolellisesti ohjeet, jotka sisältyvät tähän käyttö- ja huolto-oppaaseen.

2.5. Sähkötyöt

Sähkölaitteemme toimivat yksi- tai kolmivaihevirralla. Paikallisia määräyksiä tulee noudattaa. Noudata Sähköliitäntä-luvun ohjeita suorittaessasi laitteen sähköliitäntää. Teknisiä tietoja tulee noudattaa tarkasti. Jos suojalaite on kytkenyt laitteen pois, laitetta ei voida käynnistää uudelleen ennen kuin virhe on korjattu.

Varo, sähkövirtaa!
Virheellisesti suoritetusta sähkötyöstä saattaa olla seurauksena hengenvaarallinen onnettomuus!
Ainoastaan ammattitaitoinen sähköasentaja saa suorittaa työn.

Varo kosteutta!
Kaapeleihin tunkeutuva kosteus saattaa vaurioittaa niitä ja tehdä ne käyttökelvottomiksi.
Lisäksi vettä saattaa joutua liitäntätilaan tai moottoriin, jolloin liittimet tai käämitys saattavat vaurioitua.
Älä koskaan upota kaapelien päitä pumpattuun tai muuhun nesteeseen.

2.5.1. Sähköliitäntä

Noudata releen valmistajan ohjeita, kun laite liitetään sähkötauluun ja erityisesti silloin, kun käytössä on elektronisia laitteita kuten pehmokäynnistin tai taajuusmuuttaja, jotta liitäntä on EMC-direktiivin mukainen. Sähkö- ja ohjauskaapelien kohdalla saatetaan tarvita erillisiä suojatoimia esim. erikoiskaapeleita.

Liitännät voidaan suorittaa ainoastaan, jos releet ovat yhdenmukaistettujen eurooppalaisten standardien mukaisia. Mobiililaitteet saattavat aiheuttaa häiriöitä.

Varo, sähkömagneettista säteilyä!
Sähkömagneettinen säteily saattaa asettaa sydämentahdistimia käyttävät henkilöt hengenvaaraan. Aseta asianmukaiset varoituskilvet paikalle ja varmista, että kaikki altistuneet henkilöt ovat tietoisia vaarasta.

2.5.2. Maadoitus

Laitteemme (laite mukaan lukien suojalaitteet ja työskentelypaikka sekä apunostolaitteet) tulee aina maadoittaa. Jos vaarana on henkilöiden kosketus laitteeseen ja pumpattuun nesteeseen (esim. rakennustyömailla), maadoitusliitännän lisäksi käytössä tulee olla vikavirtasuoja. Sähkömoottorien suojausluokka on IP 68 voimassa olevien määräysten mukaisesti.

2.6. Toiminta

Noudata aina laitetta käyttäessäsi aihekohtaisia paikallisia työturvallisuutta, tapaturmantorjuntaa ja sähkölaitteistojen käsittelyä koskevia lakeja ja määräyksiä. Omistajan tulee osoittaa työntekijöille selkeästi heidän vastuualueensa työturvallisuuden takaamiseksi. Koko henkilökunnan vastuulla on varmistaa, että sääntöjä noudatetaan. Jotkin osista kuten roottori ja potkuri pyörivät toiminnan aikana nesteen pumppaamiseksi. Jotkin materiaalit saattavat aiheuttaa erittäin teräviä reunoja näihin osiin.

Varo pyöriviä osia!
Liikkuvat osat saattavat ruhjoa tai katkaista raajan. Älä koske pumppuyksikköä tai liikkuvia osia toiminnan aikana. Kytke laite pois ja anna liikkuvien osien asettua lepoasentoon ennen huoltoa tai korjausta!

2.7. Suoja- ja valvontalaitteet

Laitteet on varustettu useilla suoja- ja valvontalaitteilla. Näitä laitteita ei tule koskaan poistaa tai kytkeä pois.
Sähköasentajan tulee tarkistaa laitteiston asianmukainen toiminta ennen käynnistystä (katso Sähköliitäntä-lukua). Muista, että määrätyt laitteistot vaativat dekooderin tai releen toimiakseen asianmukaisesti. Dekooderi voidaan hankkia valmistajalta tai erikoiselektroniikan jälleenmyyjältä.
Henkilökuntaa tulee tiedottaa käytetyistä laitteista ja niiden toiminnasta.

Huomio
Älä koskaan käytä laitetta, jos suoja- tai valvontalaitteet on poistettu, niissä on vaurioita tai ne eivät toimi.

2.8. Pumpatut nesteet

Jokaisella pumpatulla nesteellä on erilainen koostumus, syövyttävyys, hankaavuus, kiinteiden aineiden kokonaispitoisuus ym. Yleensä laitteitamme voidaan käyttää useisiin käyttötarkoituksiin. Katso lisätietoja luvusta 3, laitteen teknisistä tiedoista ja tilausvahvistuksesta. Muista, että tiheyden, viskositeetin tai yleisen koostumuksen muuttuessa myös useat tuotteen parametreista voivat muuttua.

Erilaiset pumpatut nesteet vaativat erilaisia materiaaleja ja juoksupyörän muotoja. Mitä tarkemmat tiedot annat tilauksessa, sitä tarkemmin voimme muuttaa laitettamme vastaamaan vaatimuksiasi. Jos muutat laitteen käyttötapaa ja/tai pumpatun nesteen, annamme mielellämme ohjeita.

Jos vaihdat laitteella pumpattavan nesteen, noudata seuraavia ohjeita:

- Jos laitteella on pumpattu viemäri- tai jätevettä, se tulee puhdistaa perusteellisesti puhtaalla tai juomavedellä ennen käyttöä.
- Jos laitteella on pumpattu terveydelle vaarallisia nesteitä, se tulee aina puhdistaa ennen pumpattavan nesteen vaihtoa. Ota selvää, voidaanko laitteella pumpata erilaista nestettä.
- Jos laitteessa on käytetty voitelu- tai jäähdytysainetta (esim. öljy), sitä saattaa päästä pumpattuun nesteeseen, jos mekaaninen akselitiiviste on viallinen.

Vaara - räjähtäviä nesteitä!

Räjähtävien nesteiden (esim. bensiini, keroseeni jne.) pumppaaminen on ehdottomasti kiellettyä. Laitteita ei ole suunniteltu kyseisille nesteille!

2.9. Äänenpaine

Pumpun koosta ja tehosta (kW) riippuen sen äänenpaineen taso on noin 40–70 dB (A) käytön aikana. Todellinen äänenpaine riippuu kuitenkin useista tekijöistä. Näitä ovat esim. asennus- ja asetustyyppi, lisävarusteet, putket, käyttökohta, upotussyvyys jne.

3. Yleinen kuvaus

3.1. Käyttö

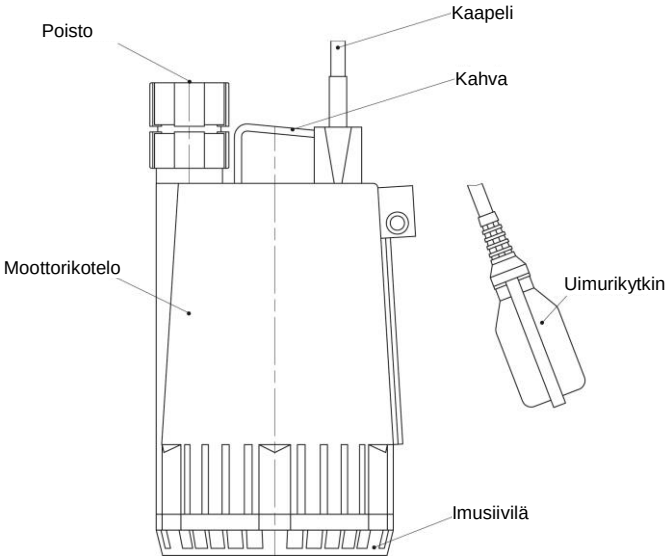
Pumput kuljettavat jätevettä, ja niitä käytetään vedenpoistoon kellareista sekä kaivojen, viemärien ja kellareiden kuivaukseen.
Pumput eivät sovellu erittäin hankaavia hiukkasia (esim. hiekka, sora tai kivet) sisältävien väliaineiden kuljetukseen.
Käyttö lappotilassa on sallittua.
Pumpatun väliaineen lämpötila saa olla enintään 35°C, lyhytaikaisesti enintään 60°C. Pumpatun väliaineen tiheys saa olla enintään 1 100 kg/m^3 ja pH-arvo 6–8.

3.2. Käyttötyypit

Pumput pinta-asennetulla moottorilla on suunniteltu toimintatilalle S2 (lyhytaikainen käyttö) tai S3 (ajoittainen käyttö). Katso tarkat tiedot kappaleen 3.3.2 Moottori taulukosta.

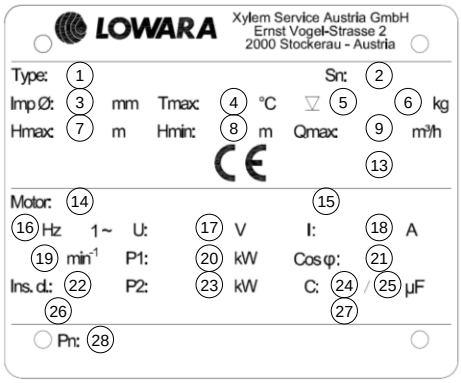
3.3. Rakenne

Upotettava kokonaisuus muodostuu moottorista, pumppukotelosta ja sopivasta juoksupyörästä. Kaikki tärkeät osat ovat reilun kokoisia.

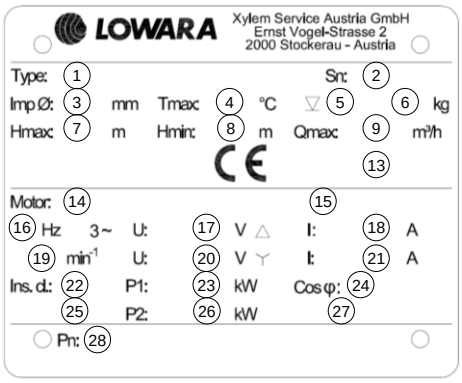


3.3.1. Arvokilpi

1-vaihe



3-vaihe



Nro	1-vaihe	3-vaihe
1	Tyypin kuvaus	Tyypin kuvaus
2	Sarjanumero	Sarjanumero
3	Juoksupyörän halkaisija	Juoksupyörän halkaisija
4	Väliaineen lämpötila	Väliaineen lämpötila
5	Upotussyvyys	Upotussyvyys
6	Paino	Paino
7	Hmax (maks.nostokorkeus)	Hmax (maks.nostokorkeus)
8	Hmin (min.nostokorkeus)	Hmin (min.nostokorkeus)
9	Qmax (maks.virtausnopeus)	Qmax (maks.virtausnopeus)
13	Valmistusvuosi	Valmistusvuosi
14	Moottorin tyyppi	Moottorin tyyppi
15	IE-merkintä	IE-merkintä
16	Taajuus	Taajuus
17	Jännite	Jännite – 3-vaihe
18	Nimellisvirta	Nimellisvirta – 3-vaihe
19	Moottorin kierrosluku	Moottorin kierrosluku
20	Virta P1	Jännite – tähtikytkentä
21	Tehokerroin	Nimellisvirta – tähtikytkentä
22	Eristysluokka	Eristysluokka
23	Virta P2	Virta P1
24	Käynnistyskondensaattori	Tehokerroin
25	Käyntikondensaattori	Suojausluokka
26	Suojausluokka	Virta P2
27	Käyttöluokka	Käyttöluokka
28	Osanro	Osanro

3.3.2. Moottori

Moottori muodostuu moottorilohkosta ja moottoriakselista, joka on kytketty juoksupyöräkokonaisuuteen. Virtapiiri on suunniteltu suurimmalle mekaaniselle suoritustasolle pumpun arvokilvessä ilmoitettujen ominaisuuksien mukaisesti. Kaapelitulot ja piiri on tiivistetty vettähylkiviksi, jotta ne on suojattu pumpattavan väliaineen roiskeilta. Akselin laakerointi on toteutettu tukevilla ja kestovoidelluilla kitkaa vähentävillä laakereilla, joita ei tarvitse huoltaa.

Päämoottorin arvokilven tiedot	
Käyttökerroin	1,15
Toimintatila uppomoottorilla	S3 20 min / S3 40
Väliaineen sallittu lämpötila	35°C
Eristysluokka	F
Suojausluokka	IP68
Vakiokaapelin pituus	10 m
Jännite	230 V / 1-vaihe / 50 Hz

Varoitus - pyörivä juoksupyörä!
Älä koske pyörivää juoksupyörää äläkä käsittele pumppukammiota paineliittimen kautta!
Älä koskaan aseta käsiäsi pumppukammioon tai koske pyöriviä osia toiminnan aikana. Kytke laite pois ja odota, että pyörivät osat pysähtyvät kokonaan ennen huolto- tai korjaustöiden aloitusta!

Moottorin jäähdytys
Moottorin riittävä jäähdytys taataan myös lappotilassa vesivaipalla, jonka yläosassa on paineliitin.

3.3.3. Juoksupyörä

Juoksupyörä on kiinnitetty moottorin akseliin, joka käyttää sitä. Juoksupyörä on avoin monikanavainen juoksupyörä, joka on tarkoitettu hankaamattomia, halkaisijaltaan enintään 10 mm kiinteitä hiukkasia sisältävälle jätevedelle.

4. Pakkaus, kuljetus ja varastointi

4.1. Toimitus

Tarkista laitetta vastaanottaessasi, ettei siinä ole vaurioita ja että kaikki osat on toimitettu. Jos osia on vaurioitunut tai puuttuu, huolitsijalle tai valmistajalle tulee ilmoittaa niistä toimituspäivänä. Myöhemmin tehtyjä valituksia ei oteta huomioon. Osien vauriot tulee kirjata toimitusasiakirjaan tai rahtikirjaan.

4.2. Kuljetus

Käytä ainoastaan sopivia ja hyväksyttyjä kiinnitys-, kuljetus- ja nostolaitteita. Niiden nostokyvyn tulee olla riittävä takaamaan laitteen turvallinen kuljetus. Jos käytössä on ketjut, varmista etteivät ne luista.
Työntekijöillä tulee olla tehtäviin vaadittu ammattitaito ja heidän tulee noudattaa kaikkia soveltuvia kansallisia turvallisuusmääräyksiä työskentelyn aikana.
Valmistaja/huolitsija toimittaa laitteen asianmukaisesti pakattuna. Tämä yleensä estää vaurioitumisen kuljetuksen ja varastoinnin aikana. Säilytä pakkaus varmassa paikassa, jos käyttötilaa vaihdetaan usein.

4.3. Varastointi

Toimitettu laite on valmisteltu 1 vuoden varastointia varten. Laite tulee puhdistaa perusteellisesti ennen väliaikaista varastointia.
Varastoinnissa tulee noudattaa seuraavia ohjeita:

- Aseta laite tukevalle alustalle ja varmista, ettei se pääse kaatumaan. Upotettavat sekoittimet ja apunostolaitteet tulee varastoida vaaka-asennossa. Upotettavat jätevesipumput ja moottoripumput tulee varastoida vaaka- tai pystyasennossa. Varmista, etteivät ne voi vääntyä, jos ne varastoidaan vaaka-asennossa.

Kaatumisvaara!
Älä koskaan aseta laitetta maahan tukematta sitä. Laitteen kaatumisesta saattaa olla seurauksena loukkaantuminen!

- Laite tulee varastoida paikkaan, jossa ei ole tärinää tai rajuja liikkeitä, etteivät kuulalaakerit vaurioidu.
- Valitse varastointipaikka huolellisesti. Laite tulee varastoida kuivaan tilaan, jossa ei ole lämpötilan vaihteluja.
- Laitetta ei tule varastoida tilaan, jossa suoritetaan hitsausta, sillä siitä muodostuvat kaasut ja säteet saattavat vaurioittaa elastomeeriosia ja pinnoituksia.
- Käyttäjän tulee varmistaa, ettei korroosiosuoja vahingoitu.
- Laitteiden imu- ja paineliitännät tulee sulkea tiiviisti ennen varastointia, ettei sisälle pääse epäpuhtauksia.
- Sähkökaapelit tulee suojata kiertymiseltä, vaurioilta ja kosteudelta.

Varo, sähkövirtaa!
Vaurioituneet sähkökaapelit saattavat aiheuttaa hengenvaarallisen loukkaantumisen! Ammattitaitoisen sähköasentajan tulee vaihtaa vialliset kaapelit välittömästi.

Varo kosteutta!
Kaapeleihin tunkeutuva kosteus saattaa vaurioittaa niitä ja tehdä ne käyttökelvottomiksi. Älä koskaan upota kaapelien päitä pumpattavaan tai muuhun nesteeseen.

- Laite tulee suojata suoralta auringonvalolta, kuumuudelta, pölyltä ja jäätymiseltä. Kuumuus ja jäätyminen saattavat aiheuttaa huomattavia vaurioita potkureille, roottoreille ja pinnoituksille.
- Roottoreita tai potkureita tulee kääntää säännöllisesti. Tämä estää laakerin juuttumisen ja uudistaa mekaanisen akselitiivisteen voiteluainekalvon. Tämä pyörittää myös hammaspyöriä (jos laitteessa) ja estää siten niiden juuttumisen, uudistaa niiden voitelukalvon ja ehkäisee ruosteen muodostumista.

Varo teräviä reunoja!
Roottoreihin ja potkureihin saattaa muodostua teräviä reunoja. Vaarana on loukkaantuminen. Käytä suojakäsineitä.

- Jos laite on ollut pitkään varastossa, siitä tulee pyyhkiä epäpuhtaudet (pöly ja öljykerääntymät) ennen käynnistystä. Roottoreiden ja potkureiden sujuva toiminta, kotelon pinnoitus ja vauriot tulee tarkistaa.

- Jos varastointi jatkuu yli vuoden ajan, moottorin ja tarvittaessa vaihteen öljy tulee vaihtaa. Tämä tulee tehdä myös, ellei laitetta ole käytetty koskaan (öljyn luonnollinen pilaantuminen).

Yksittäisten laitteiden täyttötasot (öljy, jäähdytysneste jne.) tulee tarkistaa ennen käynnistystä. Täydennä niitä tarvittaessa. Katso laitteen teknisistä tiedoista täytettävien aineiden määritykset. Vaurioituneet pinnoitukset tulee korjata välittömästi. Vain täysin ehjä pinnoitus täyttää käyttökriteerit!

Näitä sääntöjä noudattamalla voit varastoida laitteen pitkäksi ajaksi. Muista, että elastomeeriosat ja pinnoitukset haurastuvat luonnostaan. Jos laite varastoidaan yli 6 kuukaudeksi, tarkista nämä osat ja vaihda ne tarvittaessa. Ota yhteyttä valmistajaan.

4.4. Laitteen palautus

Laitteet tulee palauttaa tehtaalle puhtaina ja asianmukaisesti pakattuina. Tämä tarkoittaa epäpuhtauksien poistamista ja puhdistusta, jos laitteella on pumpattu terveydelle vaarallisia nesteitä. Pakkauksen tulee suojata laitetta vaurioilta. Ota yhteyttä valmistajaan ennen laitteen palautusta!

5. Asennus ja käynnistys

5.1. Yleistä

Seuraavia ohjeita tulee noudattaa, jotta vauriot vältetään pumpun asennuksen ja käyttöönoton aikana:

- Ainoastaan ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa asennuksen. Turvallisuusmääräyksiä tulee noudattaa.
- Ennen asennusta tulee tarkastaa, ettei pumpussa ole vaurioita.
- MInimivesimäärä tulee ottaa huomioon tasovalvontaa varten.
- Vältä ilmataskuja pumppukotelossa ja putkissa (ilmauslaitteilla tai kallistamalla pumppua hieman).
- Suojaa pumppu jäätymiseltä.
- Laitteita varten tulee suunnitella konehuone. Sinne voidaan tarvittaessa asentaa myös nostolaite asennusta/purkamista varten, niin että pumpun asennuspaikka voidaan saavuttaa vaarattomasti.
- Pumpun sähkökaapelit tulee vetää, niin että käyttö on turvallista ja asennus/purkaminen mahdollista.
- Sähkökaapelit tulee kiinnittää ammattimaisesti konehuoneeseen, niin että kaapelit eivät roiku vapaina. Kaapelien pituudesta ja painosta riippuen 2–3 metrin välein tulee asentaa kaapelinpidike.

5.2. Asennus

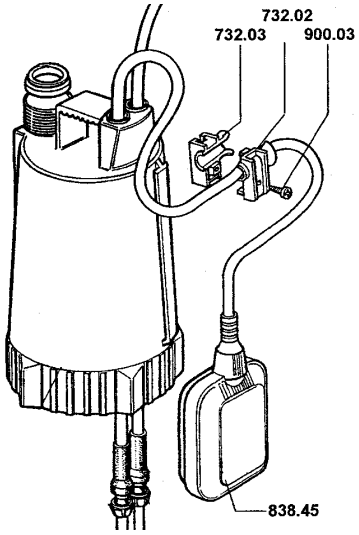
Pumpun ja sen lisävarusteiden asennus suoritetaan suoraan syvänteen reunalla! Huolimattomuus tai väärät jalkineet saattavat aiheuttaa putoamisen. Se aiheuttaa hengenvaaran!
Käytä kaikkia varotoimia estääksesi sen.

Kiinnitä paineputki tai -letku pumpun painehaaraan ja asenna paineputki. Jos käytössä on kierteitetty letku- tai putkiliitin, pumpun haaran letkuliitin voidaan leikata pois. Paineputken minimihalkaisijan tulee olla 3/4”, jotta virtausnopeus on optimaalinen. Lisäksi paineputkeen voidaan asentaa läppäsulkuventtiili, joka estää veden takaisinvirtauksen, kun pumppu kytketään pois. Paineputki tulee asentaa ilman siihen kohdistuvaa jännitystä.
Jos käytössä on letku, varmista ettei siihen muodostu mutkia asennuksen aikana. Käytetyt lisävarusteet (esim. pikaliitin) tulee tiivistää teflonteipillä, sillä vuodot alentavat pumpun virtausnopeutta.
Kiinnitä pumpun kahvaan köysi tai ketju ja laske se väliaineeseen. Jos maaperä on mutainen, aseta pumpun alle kiviä, ettei se uppoa mutaan.

Automaattinen uimurikytkin
Jos veden pinta nousee määrätylle maksimitasolle (päällekytkentäpiste), uimurikytkin kytkee pumpun automaattisesti päälle. Jos veden pinta laskee määrätylle minimitasolle (poiskytkentäpiste) tyhjennyksen seurauksena, uimurikytkin kytkee pumpun pois.
Reaktioetäisyys eli päälle- ja poiskytkentäpisteen välinen veden korkeusero voidaan määrittää tapauskohtaisesti. Noudata seuraavia ohjeita, jotta toiminta on täydellistä:
Uimurin kiinnittimet ja kaapelin vapaana liikkuva pää tulee säätää halutulle päällekytkentätasolle. Varmista, että pumpun päällekytkentätaso on imuputkea alempana, jotta pumpattavan väliaineen aiheuttamat tukokset vältetään. Poiskytkentäpisteen tulee olla pumppukotelon yläreunan yläpuolella, ettei pumppuun muodostu ilmataskuja, joiden vuoksi pumppu tarvitsee ilmata.
Uimuria ja kaapelia ei saa pudottaa missään tapauksessa väliaineeseen, sillä päällekytkentä tapahtuu oikein ainoastaan uimurin kiertoliikkeellä kaapelin kiinnityskohdan ympärillä. Ohjeiden noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena ylivuoto (pumppu ei käynnisty) tai pumpun vaurioituminen kuivakäynnin seurauksena (pumppu ei kytkeydy pois).

Jos pumpun käynnistykseen, sammutukseen ja hälytykseen käytetään erillisiä uimureita, päällekytkentätasot voidaan valita yllä selostetulla tavalla. Hälytysuimurin tulee kytkeytyä päälle noin 10 cm pumpun päällekytkentäpisteen yläpuolella, kuitenkin aina imuaukon alapuolella.
Tärkeää: Aina kuin uimurin kiinnityskohtaa muutetaan, uimurikytkimen asianmukainen toiminta tulee tarkistaa testiajolla.

Automaattinen uimurikytkin vaihtovirtaversiolle (AC)
Muuta reaktioetäisyys löysäämällä kiinnikkeessä (nro 732.02) olevaa kiinnitysruuvia (nro 900.03). Kun pidennät kiinnikkeen ja uimurin (nro 838.45) välillä olevaa kaapelia, reaktioetäisyys kasvaa. Kun lyhennät sitä, etäisyys pienenee. Jotta uimuri toimii asianmukaisesti, kiinnikkeen ja uimurikammion välillä olevan kaapelin pituuden tulee olla vähintään 10 cm. Muuta päällekytkentätasoa siirtämällä ohjaintyönnintä (nro 732.03) koteloprofiilissa.



Uimurikytkin vaijerikytkentään
Ellei pumpussa ole uimurikytkintä, siihen voidaan asentaa myöhemmin alkuperäinen uimurikytkin vaijerikytkentään. Sähköliitäntä tehdään kytkemällä uimurikytkin pistorasian ja pumpun pistokkeen väliin. Jos uimurikaapeli asennetaan myöhemmin, kiinnitä se pumppuun halutun päällekytkentäetäisyyden ja -tason mukaan, nousevaan putkeen tai toiseen kiinteään asennuskohtaan. Uimuria ja kaapelia ei saa pudottaa missään tapauksessa väliaineeseen, sillä päällekytkentä tapahtuu oikein ainoastaan uimurin kiertoliikkeellä kaapelin kiinnityskohdan ympärillä. Ohjeiden noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena ylivuoto (pumppu ei käynnisty) tai pumpun vaurioituminen kuivakäynnin seurauksena (pumppu ei kytkeydy pois).
Tärkeää: Aina kuin uimurin kiinnityskohtaa muutetaan, uimurikytkimen asianmukainen toiminta tulee tarkistaa testiajolla.
Jos pumpun käynnistykseen, sammutukseen ja hälytykseen käytetään erillisiä uimureita, päällekytkentätasot voidaan valita yllä selostetulla tavalla. Hälytysuimurin tulee kytkeytyä päälle noin 10 cm pumpun päällekytkentäpisteen yläpuolella, kuitenkin aina imuaukon alapuolella.

5.3. Käynnistys

Tämä luku sisältää kaikki laitteen turvalliseen käyttöönottoon ja käyttöön tarvittavat tärkeät tiedot käyttäjille. Seuraavat kohdat tulee tarkistaa:

- asennustyyppi
- toimintatila
- minimivesimäärä / maksimiupotussyvyys

Nämä kohdat tulee tarkistaa myös pitkän seisokkiajan jälkeen. Havaitut viat tulee korjata!

Seuraavat kohdat tulee ottaa huomioon, jotta henkilö- ja materiaalivahingot vältetään laitteen vianmäärityksen aikana:
Ainoastaan ammattitaitoinen ja koulutettu henkilö saa ottaa laitteen käyttöön. Turvallisuusmääräyksiä tulee noudattaa.

- Laitteen käyttäjille tulee toimittaa käyttöohjeet ja heidän tulee lukea ja ymmärtää ne.
- Tämä laite soveltuu käyttöön ainoastaan ilmoitetuissa käyttöolosuhteissa.

5.4. Valmistelu

Laite on valmistettu ja asennettu viimeisimmän tekniikan mukaan, jotta se toimii pitkään ja luotettavasti normaaleissa käyttöolosuhteissa. Tämä vaatii kuitenkin kaikkien vaatimusten ja tietojen noudattamista. Pienet öljyvuodot liukurengastiivisteistä toimituksen yhteydessä eivät ole ongelma. Ne tulee kuitenkin korjata ennen pumpun laskua/upotusta väliaineeseen.

Tarkista seuraavat kohdat:

- kaapeliveto - ei silmukoita, hieman kireällä
- väliaineen lämpötila ja upotussyvyys - katso laitteen tekniset tiedot
- jos putkea käytetään paineputkena, se tulee huuhdella puhtaalla vedellä, etteivät epäpuhtaudet aiheuta tukoksia
- märkäasennuksessa tulee puhdistaa kaivo
- paine- ja imupuolen putket tulee aina puhdistaa ja kaikki luistiventtiilit avata
- pumppukotelo tulee täyttää kokonaan väliaineella eikä se saa sisältää ilmaa ilmaus voidaan suorittaa sopivalla järjestelmään asennetulla ilmauslaitteella tai paineliittimeen asennetuilla ilmausruuveilla (jos asennettu)
- tarkista lisävarusteet, putket ja ripustuslaitteet tukevaa ja asianmukaista asennusta varten
- tarkista saatavilla olevat tasovalvonnat/kuivakäyntisuojat.

5.5. Sähköjärjestelmä

Sähkökaapelien valinnassa ja moottorin liitännässä tulee noudattaa soveltuvia paikallisia määräyksiä.

Sähköiskuvaara!
Virheellisesti suoritetusta sähkötyöstä saattaa olla seurauksena hengenvaarallinen onnettomuus!

5.6. Moottorisuoja

Yksivaihemoottori
230 V:n yksivaihemoottoreilla varustetut pumput toimitetaan varustettuina katkaisimen sisältävällä kytkinlaitteella, käynnistyskondensaattorilla ja käyntikondensaattorilla. Alkuperäisiä kytkinlaitteita on saatavilla myös lisävarusteina. Jos käytössä on muu kytkinlaite, moottorin nimellisvirta tulee ottaa huomioon katkaisinta asennettaessa.

5.7. Päällekytkentätyypit

Päällekytkentätyypit pistokkeella
Kytke pistoke pistorasiaan.

5.7.1. Päällekytkennän jälkeen

Nimellisvirta ylittyy hetkeksi käynnistystoimenpiteen aikana. Kun toimenpide on päättynyt, käyttövirta ei saa ylittää nimellisvirtaa. Ellei moottori käynnisty heti päällekytkennän jälkeen, se tulee sammuttaa välittömästi. Ennen uutta päällekytkentää tulee odottaa teknisissä tiedoissa ilmoitettu aika. Jos havaitset vielä häiriöitä, sammuta laite välittömästi. Seuraava päällekytkentätoimenpide voidaan suorittaa vasta, kun virhe on korjattu.
Tarkista seuraavat kohdat:

- käyttöjännite (sallittu poikkeama nimellisjännitteestä: +/- 5 %)
- taajuus (sallittu poikkeama nimellistaajuudesta: -2 %)
- virrankulutus (sallittu poikkeama vaiheiden välillä: maks. 5 %)
- jännite-ero eri vaiheiden välillä (maks. 1 %)
- päällekytkentätiheys ja -välit (katso tekniset tiedot)
- minimivesimäärä, tasovalvonta ja kuivakäyntisuoja
- sujuva toiminta
- vuodot; suorita tarvittaessa Huolto-luvussa ilmoitetut toimenpiteet

6. Huolto

6.1. Yleistä

Pumppu ja koko järjestelmä tulee tarkastaa ja huoltaa säännöllisin väliajoin. Valmistaja määrää huoltovälin. Se koskee normaaleja käyttöolosuhteita. Valmistajaan tulee ottaa yhteyttä, jos pumpattava väliaine on syövyttävää ja/tai hankaavaa, sillä väliä voidaan joutua lyhentämään näissä tapauksissa.

Noudata seuraavia ohjeita:

- Käyttöoppaan tulee olla huoltohenkilöiden ulottuvilla ja sen ohjeita tulee noudattaa. Ainoastaan tässä luetellut huoltotyöt ja -toimenpiteet tulee suorittaa.
- Kaikki laitteen ja järjestelmän huollot, tarkastukset ja puhdistukset tulee suorittaa huolellisesti, turvallisessa paikassa ja ammattitaitoisen henkilön toimesta. Käytössä tulee olla vaaditut henkilönsuojaimet. Laitteen sähkö tulee katkaista koko työn ajaksi. Tahaton käynnistys tulee estää. Lisäksi käytössä tulee olla ammattiyhdistysten määräysten (BGV) ja lakisääteisen tapaturmavakuutuksen (GUV) mukaiset suojavarusteet työskenneltäessä syvänteissä ja/tai säiliöissä.

Varmista, että käsivinssin ripustusvarusteet, köydet ja turvalaitteet ovat ehjiä. Työskentely voidaan aloittaa vasta, kun apunostolaitteiden on todettu olevan kunnossa. Tarkistusten laiminlyönti saattaa olla hengenvaarallista!

- Jos käytössä on helposti syttyviä liuottimia tai puhdistusaineita, avotulen tai hitsausliekin käyttö ja tupakointi on kiellettyä.
- Varmista, että vaaditut työkalut ja materiaalit ovat helposti saatavilla. Siisteys ja puhtaus takaavat turvallisen ja asianmukaisen työskentelyn laitteella. Poista käytetyt puhdistusmateriaalit ja työkalut laitteesta, kun työ on suoritettu. Pidä kaikki materiaalit ja työkalut niille tarkoitetussa paikassa.
- Huollossa käytetyt aineet (esim. öljyt, voiteluaineet jne.) tulee kerätä asianmukaiseen astiaan ja loppukäsitellä paikallisten määräysten mukaisesti. Puhdistuksen ja huollon aikana tulee käyttää asianmukaisia suojavaatteita. Ainoastaan valmistajan suosittelemien voiteluaineiden käyttö on sallittua. Öljyjä ja voiteluaineita ei saa sekoittaa keskenään. Käytä ainoastaan valmistajan alkuperäisiä osia.

Laitteen testiajo tai toimintatesti tulee suorittaa ainoastaan yleisten käyttöolosuhteiden mukaisesti!

6.2. Huoltovälit

Kuuden kuukauden välein:

- Sähköjohtojen silmämääräinen tarkastus
- Kaapelinpidikkeiden ja köysien silmämääräinen tarkastus
- Lisävarusteiden kuten ripustus- ja nostolaitteiden yms. silmämääräinen tarkastus

6.3. Huoltotyö

Käytettyjen kytkinlaitteiden kestävyyden, suljettujen tilojen ym. tarkistus
Tarkista, että käytetty kytkinlaite toimii asianmukaisesti. Vialliset laitteet tulee vaihtaa välittömästi, sillä ne eivät takaa laitteen suojausta. Testausohjeita tulee noudattaa (kytkinlaitekohtaiset käyttöohjeet).

Sähköjohtojen silmämääräinen tarkastus
Tarkista, ettei sähköjohdoissa ole halkeamia, murtumia, viiltoja, hankautumia ja/tai puristuneita kohtia. Jos havaitset vaurioita, vaurioitunut sähköjohto tulee vaihtaa välittömästi.
Ainoastaan valmistaja tai valtuutettu/hyväksytty huoltoliike saa vaihtaa sähköjohdot. Laitetta ei saa käynnistää ennen kuin vaurio on korjattu asianmukaisesti!

Kaapelinpidikkeiden (karbiinihaat) ja köysien (vetoköysi) tarkastus
Jos laitetta käytetään syvänteissä/kuiluissa, nostovaijeri/kaapelinpidikkeet (karbiinihaat) ja köydet altistuvat jatkuvalle kulumiselle. Jotta nostovaijerien/kaapelinpidikkeiden (karbiinihaat) ja/tai köysien täydellinen kuluminen ja sähköjohdon vaurioituminen vältetään, ne tulee tarkastaa säännöllisesti.
Nostovaijerit/kaapelinpidikkeet (karbiinihaat) ja köydet tulee vaihtaa välittömästi, jos niissä on pieniäkin merkkejä kulumisesta!

Lisävarusteiden silmämääräinen tarkastus
Lisävarusteiden kuten ripustus- ja nostolaitteiden yms. asianmukainen asennus tulee tarkastaa. Löysät tai vialliset lisävarusteet tulee korjata/vaihtaa välittömästi.

7. Käytöstä poisto

7.1. Väliaikainen käytöstä poisto

Tämän tyyppisessä käytöstä poistossa laite jätetään asennetuksi eikä sen sähköä katkaista. Väliaikaisen käytöstä poiston aikana laitteen tulee jäädä täysin upotetuksi, niin että se on suojattu jäätymiseltä. Varmista, etteivät käyttötila ja pumpattu neste pääse jäätymään.
Tämä takaa sen, että laite on aina käyttövalmis. Jos käytöstä poisto kestää pitkään, käytä laitetta säännöllisesti (kuukauden välein ja vähintään neljännesvuosittain) 5 minuutin ajan.

Huomio!
Käytä laitetta asianmukaisissa käyttö- ja toimintaolosuhteissa (katso Laitteen kuvaus). Älä käytä koskaan pumppua kuivana. Seurauksena saattaa olla korjaamaton vaurio!

7.2. Lopullinen käytöstä poisto / varastointi

Kytke järjestelmä pois, katkaise laitteen sähkö, poista se ja aseta varastoon. Noudata seuraavia varastointia koskevia ohjeita:

Varo kuumia osia!
Kun poistat laitteen, varo kuumia kotelon osia. Niiden lämpötila saattaa olla huomattavasti yli 40°C. Anna laitteen jäähtyä ympäröivään lämpötilaan ennen kuin kosket sitä.

- Puhdista laite.
- Varastoi se puhtaaseen ja kuivaan paikkaan. Suojaa laite jäätymiseltä.
- Aseta se pystyasentoon tukevalle alustalle ja varmista, ettei se pääse kaatumaan.
- Sulje pumpun imu- ja poistoaukot sopivalla materiaalilla (esim. folio).
- Tue liitosjohto kaapelin läpivientiin estääksesi sen vääntymisen pysyvästi.
- Suojaa sähköjohdon päät kosteudelta.
- Suojaa laite suoralta auringonvalolta ehkäistäksesi elastomeeriosien ja potkurin ja kotelon pinnoituksen haurastumisen.
- Jos varastoit laitteen autotalliin, ota huomioon seuraavat seikat: Sähköhitsauksen synnyttämät säteet ja kaasut tuhoavat tiivisteiden elastomeerin.
- Jos varastointi kestää pitkään, käännä juoksupyörää tai potkuria säännöllisesti (esim. kuuden kuukauden välein) kädellä. Se estää laakerivauriot ja roottorin ruostumisen.

7.3. Uudelleenkäynnistys pitkän varastoinnin jälkeen

Pyyhi laitteesta pöly ja öljykerääntymät ennen uudelleenkäynnistystä. Suorita tarvittavat huoltotyöt (katso Huolto). Tarkista, että mekaaninen akselitiiviste on hyvässä kunnossa ja toimii asianmukaisesti. Tämän jälkeen laite voidaan asentaa (katso Asennus) ja asiantuntija voi kytkeä sen sähköverkkoon. Katso Käynnistys-luvusta ohjeet uudelleenkäynnistykseen.

Käynnistä laite uudelleen ainoastaan, jos se on täydellisessä kunnossa ja käyttövalmis.

8. Vianmääritys

Seuraavat kohdat tulee ottaa huomioon, jotta henkilö- ja materiaalivahingot vältetään laitteen vianmäärityksen aikana:

- Kaikilla vikoja korjaavilla henkilöillä tulee olla siihen tarvittava ammattitaito. Esimerkiksi sähkötyöt saa suorittaa ainoastaan ammattitaitoinen sähköasentaja.
- Estä laitteen tahaton käynnistys katkaisemalla sen sähkö. Suorita tarvittavat varotoimet.
- Varmista laitteen turvallinen käytöstä poisto toisen henkilön avulla.
- Suojaa laitteen liikkuvat osat ehkäistäksesi onnettomuudet.
- Laitteen valtuuttamattomat muutokset ovat käyttäjän vastuulla. Valmistaja vapautuu kaikesta vastuusta!

Laite ei käynnisty

Syy	Korjaus
Sähkökatko, oikosulku/maasulku kaapelissa ja/tai moottorin käämityksessä	Asiantuntijan tulee tarkistaa kaapeli ja moottori ja vaihtaa tarvittaessa.
Sulakkeen, katkaisimen ja/tai valvontalaitteen laukeaminen	Asiantuntijan tulee tarkistaa liitännät ja vaihtaa tarvittaessa. Korjaa/aseta katkaisin ja sulakkeet teknisten ohjeiden mukaan, kuittaa valvontalaitteet. Tarkista juoksupyörän/potkurin sujuva toiminta ja puhdista/palauta käyttöön tarvittaessa.

Laite käynnistyy ja katkaisin kytkeytyy päälle, mutta pian käynnistyksen jälkeen se kytkeytyy pois

Syy	Korjaus
Katkaisimen lämpösuoja on asetettu virheellisesti.	Asiantuntijan tulee tarkistaa lämpösuojan asetus teknisistä ohjeista ja korjata se tarvittaessa.
Kasvanut virrankulutus huomattavan jännitteen laskun seurauksena	Asiantuntijan tulee tarkistaa eri vaiheiden jännitearvot ja muuttaa liitäntä tarvittaessa.
Juoksupyörä/potkuri on hidastunut kiinnikkeiden, tukosten ja/tai kiinteiden hiukkasten vuoksi, kasvanut virrankulutus.	Kytke laite pois ja varmista, ettei sitä voida käynnistää uudelleen; palauta juoksupyörän/potkurin toiminta ja puhdista imuhaara.
Väliaine on liian sakeaa.	Ota yhteyttä valmistajaan.

Laite käy, mutta ei kuljeta nestettä

Syy	Korjaus
Pumpattavaa väliainetta ei ole.	Säiliön tuloaukko/luistiventtiili auki
Tuloaukko tukossa	Puhdista tuloaukko, luistiventtiili, imukappale ja imuhaara/imusuodatin
Juoksupyörä/potkuri pysähtynyt/hidastunut	Kytke laite pois ja varmista, ettei sitä voida käynnistää uudelleen; palauta juoksupyörän/potkurin toiminta.
Viallinen letku/putki	Vaihda vialliset osat.

Laite käy, mutta ilmoitettuja toiminta-arvoja ei saavuteta

Syy	Korjaus
Tuloaukko tukossa	Puhdista tuloaukko, luistiventtiili, imukappale ja imuhaara/imusuodatin
Paineputken luistiventtiili on suljettu.	Avaa luistiventtiili kokonaan.
Juoksupyörä/potkuri pysähtynyt/hidastunut	Kytke laite pois ja varmista, ettei sitä voida käynnistää uudelleen; palauta juoksupyörän/potkurin toiminta.
Järjestelmässä on ilmaa	Tarkista putket, painevaippa ja/tai pumppuosa ja ilmaa tarvittaessa.
Laite kuljettaa nestettä liian korkealla paineella.	Tarkista paineputken luistiventtiili ja avaa se tarvittaessa kokonaan.
Kulumista	Vaihda kuluneet osat.
Viallinen letku/putki	Vaihda vialliset osat.
Pumpattavan väliaineen kaasupitoisuus virheellinen	Ota yhteyttä valmistajaan.
Kaksivaihetoiminta	Asiantuntijan tulee tarkistaa liitäntä ja korjata tarvittaessa.
Liian voimakas nostokorkeuden alenema toiminnan aikana	Tarkista järjestelmän syöttö ja teho, tarkista tasovalvonnan asetukset ja toiminta.

Laite ei käy sujuvasti ja pitää kovaa ääntä

Syy	Korjaus
Laite käy virheellisellä käyttöalueella.	Tarkista laitteen käyttötiedot. Korjaa tarvittaessa ja/tai säädä käyttöolosuhteita.
Pumpun imuaukko, imusiivilä ja/tai juoksupyörä/potkuri tukossa	Puhdista imuhaara, imusuodatin ja/tai juoksupyörä/potkuri.
Juoksupyörä ei toimi sujuvasti.	Kytke laite pois ja varmista, ettei sitä voida käynnistää uudelleen; palauta juoksupyörän toiminta.
Pumpattavan väliaineen kaasupitoisuus virheellinen	Ota yhteyttä valmistajaan.
Kaksivaihetoiminta	Asiantuntijan tulee tarkistaa liitäntä ja korjata tarvittaessa.
Kulumista	Vaihda kuluneet osat.
Moottorin virheellinen asennus	Ota yhteyttä valmistajaan.
Moottori asennettu vinoon.	Tarkista asennus ja käytä kumitasaimia.

Lisäohjeita vianmääritykseen

Elleivät edellä luetellut kohdat auta korjaamaan vikaa, ota yhteyttä asiakaspalveluumme. He antavat apua seuraavasti:

- asiakaspalvelun puhelin- tai kirjallinen neuvonta
- asiakaspalvelun tuki paikan päällä
- laitteen tarkistus/korjaus tehtaalla

Huomaa, että jotkin asiakaspalvelun palveluista ovat maksullisia! Pyydä lisätietoja asiakaspalvelusta.

Indice

Indice	Pag.
1. Informazioni generali	**88**
1.1. Dichiarazione di Conformità	88
1.2. Prefazione	89
1.3. Utilizzo corretto	89
1.4. Copyright	89
1.5. Garanzia	89
1.6. Termini tecnici	90
2. Sicurezza	**91**
2.1. Istruzioni e informazioni per la sicurezza	91
2.2. Linee guida utilizzate e certificazione CE	91
2.3. Norme generali per la sicurezza	91
2.4. Personale operativo	92
2.5. Lavori elettrici	92
2.6. Procedura operativa	92
2.7. Dispositivi di sicurezza e monitoraggio	93
2.8. Liquidi pompati	93
2.9. Pressione acustica	93
3. Descrizione generale	**94**
3.1. Applicazione	94
3.2. Tipi di impiego	94
3.3. Costruzione	94
4. Imballaggio, trasporto e stoccaggio	**96**
4.1. Consegna	96
4.2. Trasporto	96
4.3. Stoccaggio	96
4.4. Restituzione al fornitore	97
5. Installazione e messa in funzione	**97**
5.1. Parte generale	97
5.2. Installazione	97
5.3. Messa in funzione	98
5.4. Operazioni preliminari	99
5.5. Impianto elettrico	99
5.6. Classe di protezione del motore	99
5.7. Tipi di accensione	99
6. Manutenzione	**100**
6.1. Parte generale	100
6.2. Intervalli di manutenzione	100
6.3. Operazioni di manutenzione	100
7. Messa fuori servizio	**101**
7.1. Messa fuori servizio temporanea	101
7.2. Messa fuori servizio definitiva / stoccaggio	101
7.3. Riavvio dopo un periodo prolungato di stoccaggio	101
8. Ricerca ed eliminazione dei guasti	**102**

1. Informazioni generali

1.1. Dichiarazione di Conformità

Traduzione del manuale d'uso originale

Dichiarazione CE di Conformità (valida solo per gli aggregati completi, forniti da Xylem Service Austria GmbH in base alla **Direttiva Macchine CE 2006/42/CE Appendice II A**)

CE

Il costruttore,
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austria

delle elettropompe:
3M K2
10M K3
12M K4

dichiara che l'elettropompa sopra menzionato è conforme con tutti i regolamenti delle presenti linee guida nella loro versione corrente:
Direttiva CE 2006/42/CE "Macchine"

La documentazione tecnica sopra citata può essere ottenuta su richiesta alle autorità competenti in formato elettronico su supporto di memorizzazione dei dati.
Responsabile per la compilazione del fascicolo tecnico:
Dipl. Ing. Gerhard Fasching
Reparto Ricerca e Sviluppo
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austria

La modifica di un aggregato che non è stata approvata da parte nostra, invaliderà la presente dichiarazione. Questo vale anche nel caso in cui l'aggregato sia installato in un'apparecchiatura che non possiede la dichiarazione di conformità ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/EC.

Stockerau, 03.10.2016

Dipl.Ing. Gerhard Fasching
Responsabile Ricerca e Sviluppo

1.2. Prefazione

Gentile Cliente,
Grazie per aver scelto uno dei prodotti della nostra azienda. Ha acquistato un prodotto che è stato realizzato secondo i più recenti standard tecnici. Leggere attentamente il presente manuale d'uso e manutenzione prima della prima messa in funzione. Questo è l'unico modo per garantire che il prodotto sia utilizzato in modo sicuro e conveniente.
La documentazione contiene tutte le specifiche necessarie per il prodotto, che consentono di utilizzarlo in modo corretto. Inoltre, troverete anche informazioni su come riconoscere i potenziali pericoli, ridurre i costi di riparazione e i tempi di inattività, e aumentare l'affidabilità e la vita utile del prodotto.

Tutti i requisiti di sicurezza e i requisiti specifici del costruttore devono essere soddisfatti prima di mettere in funzione il prodotto. Il presente manuale d'uso e manutenzione integra tutti i regolamenti nazionali esistenti sulla sicurezza industriale e la prevenzione degli infortuni. Il presente manuale deve anche essere accessibile al personale in qualsiasi momento e reso disponibile nel luogo in cui è usato il prodotto.

1.3. Utilizzo corretto

I prodotti sono conformi alle norme di sicurezza vigenti e soddisfano le esigenze di tecnologia all'avanguardia. L'uso improprio comporta pericoli per la vita dell'utente e di terzi. Inoltre, il prodotto e/o i suoi componenti possono essere danneggiati o distrutti.
È importante garantire che il prodotto sia utilizzato solo in perfette condizioni tecniche e secondo l'uso previsto.
Per fare ciò, attenersi al manuale d'uso.

Abbiamo selezionato la pompa sulla base dei dati a nostra disposizione. Si prega di tenere presente che le pompe offerte possono essere utilizzate solo nel campo di applicazione definito. Il funzionamento della pompa al di fuori del campo di applicazione può portare a problemi operativi o a danni significativi dell'unità. In particolare con i tubi lunghi, potrebbe essere necessario avviare la pompa lentamente tramite un convertitore di frequenza e accelerare lentamente la massa a riposo. Questo è l'unico modo per garantire che il funzionamento della pompa al di sopra del limite operativo possa avvenire in modo affidabile.

1.4. Copyright

Il presente manuale d'uso e manutenzione è protetto da copyright da parte del costruttore. Il presente manuale d'uso e manutenzione è destinato a essere utilizzato da parte del personale addetto al montaggio, al funzionamento e alla manutenzione. Esso contiene specifiche tecniche e schemi che non possono essere riprodotti o distribuiti, neanche parzialmente, né utilizzati per nessun altro scopo senza espressa autorizzazione del costruttore.

1.5. Garanzia

I costi per la rimozione e l'installazione del prodotto contestato sul luogo previsto, le spese di trasferta dei meccanici da/a il luogo di installazione, e i costi di trasporto, non fanno parte della nostra garanzia. Le spese risultanti, in particolare i costi per il controllo e il trasporto, saranno sostenuti dal mittente o dall'operatore della pompa. Questo si applicherà anche nel caso di una pretesa richiesta di garanzia, se da un controllo dovesse risultare che l'unità funziona senza problemi ed è priva di difetti. Tutti i prodotti presentano un elevato standard qualitativo. Ogni prodotto è soggetto a un rigoroso controllo definitivo prima della consegna. Una prestazione in garanzia effettuata da parte nostra, non estenderà il periodo di garanzia. I pezzi di ricambio sostituiti non giustificheranno un nuovo periodo di garanzia. Si escludono ulteriori pretese, soprattutto relativamente a riduzione, sostituzione o risarcimento, nonché per danni conseguenti di qualsivoglia natura.

Al fine di garantire che il diritto di garanzia sia gestito nel modo più efficiente possibile, siete pregati di contattare noi o il rappresentante di vendita competente.

1.5.1. Informazioni generali

Il presente capitolo contiene le informazioni generali sulla garanzia.

1.5.2. Ricambi, aggiunte e trasformazioni

Possono essere usati solo ricambi originali del produttore per la riparazione, la sostituzione, le aggiunte e le trasformazioni. Solo questi garantiscono una lunga vita utile e il massimo livello di sicurezza. Questi pezzi sono stati specificatamente progettati per i nostri prodotti. Le aggiunte e le trasformazioni autonome o l'uso di pezzi non originali possono causare gravi danni al prodotto e/o gravi lesioni alle persone.

1.5.3. Manutenzione

Gli interventi di manutenzione e di ispezione prescritti devono essere effettuati a intervalli regolari. Questi interventi possono essere eseguiti solo da personale qualificato, istruito e autorizzato. I lavori di manutenzione e qualsiasi tipo di lavoro di riparazione non elencati nel presente manuale d'uso possono essere eseguiti solo dal costruttore e da officine di assistenza autorizzate.

1.5.4. Danni al prodotto

Danni e malfunzionamenti che pregiudicano la sicurezza devono essere eliminati immediatamente dal personale autorizzato. Il prodotto deve essere messo in funzione solo se in condizioni di esercizio ottimali. Durante il periodo di garanzia concordato, la riparazione del prodotto può essere eseguita solo dal costruttore e/o da un'officina di assistenza autorizzata! Il costruttore si riserva il diritto di farsi spedire il prodotto danneggiato per prenderne visione in fabbrica!

1.5.5. Esclusione di responsabilità

Non ci si assumerà alcuna responsabilità per danni al prodotto, se si verificherà uno o più dei seguenti punti:
• Esecuzione non corretta da parte nostra a causa di informazioni lacunose e/o errate fornite dall'operatore o dal cliente
• Mancato rispetto delle norme di sicurezza, dei regolamenti e dei requisiti previsti dalla legge locale e del presente manuale di uso e manutenzione
• Stoccaggio e trasporto inadeguati
• Montaggio/smontaggio impropri
• Manutenzione impropria
• Riparazioni non qualificate
• Cantiere e/o lavori di costruzione lacunosi
• Influssi chimici, elettrochimici ed elettrici
• Usura
In caso di mancanza di corrente o di un altro guasto tecnico, per cui non è più garantito un corretto funzionamento della pompa, è essenziale evitare in modo sicuro che si verifichino danni dovuti a uno straripamento del pozzetto della pompa, ad esempio installando un allarme indipendente dalla rete o altre misure di protezione adeguate.
Ciò significa che la responsabilità del costruttore esclude qualsiasi responsabilità per danni di natura personale, materiale o patrimoniale.

1.6. Termini tecnici

Nel presente manuale d'uso e manutenzione vengono usati diversi termini tecnici.

Marcia a secco
Il prodotto funziona alla massima velocità, nonostante non sia presente alcun liquido da pompare. La marcia a secco deve essere assolutamente evitata. Se necessario, installare un dispositivo di protezione.

Tipo di installazione "bagnato"
Questo tipo di installazione richiede che la pompa sia immersa nel liquido pompato. È completamente circondata dal liquido pompato. Rispettare le indicazioni per la profondità di immersione massima e la copertura d'acqua minima!

Tipo di installazione "asciutto"
La pompa viene installata all'asciutto, ovvero il liquido pompato viene alimentato e condotto via tramite un sistema di tubazioni. La pompa non è immersa nel liquido pompato. Tenere presente che le superfici del prodotto possono surriscaldarsi!

Tipo di installazione "trasportabile"
Con questo tipo di installazione la pompa viene dotata di un supporto. Può essere installata e azionata in qualsiasi luogo desiderato. Rispettare le indicazioni per la profondità di immersione massima e la copertura d'acqua minima e tenere presente che le superfici del prodotto possono surriscaldarsi!

Modalità di funzionamento "S1" (funzionamento continuo)
In presenza del carico nominale viene raggiunta un temperatura costante, che non aumenta più, nemmeno in caso di funzionamento prolungato. Il mezzo d'esercizio può funzionare ininterrottamente con il carico nominale, senza che la temperatura ammessa sia superata.

Modalità di funzionamento "S2" (funzionamento a breve termine)
La durata di funzionamento è specificata in minuti, ad esempio, S2-20. Questo significa che la macchina funziona per 20 minuti e, successivamente, deve arrestarsi fino a che la macchina non si è raffreddata di 2K sopra la temperatura del liquido.

Modalità di funzionamento "S3" (funzionamento intermittente):
Con questo tipo di funzionamento, dopo la sigla, avviene l'indicazione della durata del funzionamento relativa e della durata del ciclo, qualora questa sia diversa da 10 minuti. Esempio: S3 30% significa che la macchina può essere azionata per 3 minuti e, successivamente, deve raffreddarsi per 7 minuti.

“Funzionamento in risucchio”
Il funzionamento in risucchio è simile alla marcia a secco. Il prodotto funziona alla massima velocità, ma vengono pompate solo piccole quantità di liquido.
Il funzionamento in risucchio è possibile solo con alcuni tipi; v. il capitolo “Descrizione del prodotto”.

Protezione contro la marcia a secco
La protezione dalla marcia a secco deve produrre uno spegnimento automatico della pompa in caso di superamento per difetto della copertura d‘acqua minima della pompa stessa. Questo è reso possibile dall’installazione di un galleggiante.

Controllo Livello
Il controllo del livello è progettato per attivare o disattivare il prodotto a seconda del livello di riempimento. Questo è reso possibile dall’installazione di un galleggiante.

2. Sicurezza

Questo capitolo elenca tutte le istruzioni per la sicurezza e le informazioni tecniche di validità generale. Inoltre i singoli capitoli contengono istruzioni per la sicurezza e informazioni tecniche specifiche. Tutte le informazioni e le istruzioni devono essere osservate e rispettate durante le varie fasi del ciclo di vita del prodotto (installazione, funzionamento, manutenzione, trasporto, ecc.). L’operatore è responsabile di garantire che tutto il personale si attenga alle presenti istruzioni e linee guida.

2.1. Istruzioni e informazioni per la sicurezza

Il presente manuale prevede istruzioni e informazioni di sicurezza al fine di evitare danni a cose e persone.
Per fare in modo che il personale le comprenda perfettamente, le istruzioni e le informazioni per la sicurezza sono contraddistinte nel modo seguente:

Tutte le avvertenze di sicurezza iniziano sempre con uno dei termini segnaletici seguenti:
Pericolo: Rischio di lesioni gravi o fatali!
Avvertenza: Rischio di lesioni gravi!
Attenzione: Rischio di lesioni!
Attenzione (istruzione senza simbolo): Possono verificarsi notevoli danni materiali, anche danni irreparabili!

Dopo il termine segnaletico seguono la descrizione del pericolo, la fonte del pericolo e le possibili conseguenze, infine un’avvertenza per evitare il pericolo.

2.2. Direttive impiegate e contrassegno CE

I nostri prodotti sono soggetti a
- varie direttive CE
- varie norme armonizzate
- varie norme nazionali.

Le indicazioni esatte in merito alle direttive e alle norme impiegate sono ricavabili dalla Dichiarazione di conformità CE.
Inoltre vengono utilizzate diverse norme nazionali anche come base per l'uso, il montaggio e lo smontaggio del prodotto. Il simbolo CE si trova sulla targhetta o accanto alla targhetta identificativa. La targhetta è applicata al corpo motore.

2.3. Norme generali per la sicurezza

- In occasione dell’installazione ovvero dello smontaggio dell‘impianto non è ammesso lavorare da soli.
- La macchina deve essere sempre spenta prima eseguire qualsiasi lavoro (montaggio, smontaggio, manutenzione, installazione). La macchina deve essere scollegata dall’impianto elettrico e assicurata contro la riaccensione. Tutte le parti rotanti devono essere bloccate.
- L’operatore deve informare il suo superiore immediatamente, nel caso si verificassero difetti o irregolarità.
- È di vitale importanza che il sistema sia arrestato immediatamente dall'operatore, nel caso si verifichino problemi che potrebbero mettere in pericolo la sicurezza del personale. Problemi di questo tipo includono:
    - Guasto dei dispositivi di sicurezza e/o monitoraggio
    - Danneggiamento di parti critiche
    - Danneggiamento di dispositivi elettrici, cavi e isolamenti.
- Gli utensili e gli altri oggetti devono essere conservati solo negli appositi spazi per garantire un rapido accesso.
- Nei locali chiusi è necessario fornire un’adeguata ventilazione.
- In caso di lavori di saldatura o di lavori con apparecchi elettrici deve essere accertato che non sussistano rischi di esplosione.

- Al fine di evitare asfissie e avvelenamenti causati da gas velenosi, assicurarsi che vi sia sufficiente ossigeno nell'area di lavoro.
- Immediatamente dopo aver eseguito i lavori di riparazione o di manutenzione, tutte le apparecchiature di sicurezza e di protezione devono essere riposizionate e rimesse in funzione.
- È necessario osservare tutte le altre norme, regolamenti e normative locali in materia di salute e sicurezza. Ai sensi della legge sulla responsabilità per i prodotti, si segnala che non saremo responsabili per i danni provocati dalla pompa a causa del mancato rispetto delle istruzioni e delle direttive specificate nel manuale d'uso. Per i pezzi accessori valgono le medesime disposizioni.

Queste avvertenze devono essere assolutamente rispettate. La mancata osservanza può provocare lesioni alle persone o gravi danni materiali.

2.4. Personale operativo

Tutto il personale che lavora all'impianto deve essere qualificato per questi lavori; gli interventi elettrici, ad esempio, devono essere eseguiti solo da un elettricista qualificato. Tutto il personale deve essere maggiorenne.
Il personale operativo e addetto alla manutenzione deve lavorare secondo le norme antinfortunistiche locali.
È necessario accertarsi che il personale abbia letto e compreso le istruzioni contenute nel presente manuale d'uso e manutenzione.

2.5. Lavori elettrici

I nostri prodotti elettrici sono azionati da corrente monofase o trifase. È necessario attenersi alle norme locali. Per il collegamento si deve osservare quanto riportato nella scheda dati "Collegamento elettrico". È necessario attenersi scrupolosamente alle specifiche tecniche. Se la macchina è stata spenta da un dispositivo di protezione, questa potrà essere riaccesa solo dopo l'eliminazione del guasto.

Attenzione alla corrente elettrica!
I lavori elettrici non eseguiti in modo corretto possono causare lesioni mortali!
Questi interventi devono essere eseguiti solo da un elettricista qualificato.

Prudenza in presenza di umidità!
La penetrazione di umidità nei cavi può danneggiarli e renderli inutilizzabili.
L'acqua può inoltre penetrare fino al vano di collegamento o al motore e causare danni ai morsetti ovvero all'avvolgimento.
Non immergere mai le estremità dei cavi nel liquido pompato o in altri liquidi.

2.5.1. Collegamento elettrico

Quando la macchina è collegata al quadro di comando elettrico, specialmente quando si utilizzano dispositivi elettronici quali i dispositivi di avviamento soft-start oppure i convertitori di frequenza, è necessario osservare le norme del produttore dei relè per garantire il rispetto della compatibilità elettromagnetica. Potrebbero essere necessarie speciali misure di schermatura separate, ad es. cavi speciali per l'alimentazione e il comando.

I collegamenti possono essere effettuati solo se i relè soddisfano le norme UE armonizzate. Le apparecchiature radiomobili possono causare malfunzionamenti.

Attenzione alle radiazioni elettromagnetiche!
Le radiazioni elettromagnetiche possono rappresentare un rischio fatale per le persone portatrici di pacemaker. Dotare l'impianto di segnali adeguati e informare del pericolo le persone interessate.

2.5.2. Collegamento di messa a terra

I nostri prodotti (l'impianto, inclusi i dispositivi di protezione e le postazioni operative, i dispositivi di sollevamento ausiliari) devono sempre essere collegati a terra. Se esiste la possibilità che le persone vengano a contatto con l'impianto e con il liquido pompato (ad es. nei cantieri), il collegamento messo a terra deve inoltre essere messo in sicurezza con un dispositivo di protezione a corrente differenziale. I motori elettrici sono conformi alla classe di protezione del motore IP 68 secondo le norme vigenti.

2.6. Procedura operativa

Quando si utilizza il prodotto, rispettare sempre le leggi e le normative vigenti a livello locale per la sicurezza sul lavoro, la prevenzione degli infortuni e la gestione delle macchine elettriche. Per aiutare a garantire la prassi di sicurezza sul lavoro, le responsabilità dei dipendenti devono essere chiaramente definite dal proprietario. Tutto il personale è tenuto a garantire il rispetto delle normative. Alcune parti, come il rotore e l'elica, ruotano durante il funzionamento per pompare il fluido. In presenza di determinate sostanze contenute, in queste parti si possono creare dei bordi estremamente affilati.

Attenzione alle parti in rotazione!
Le parti in movimento possono schiacciare e troncare gli arti. Non infilare mai le mani nell'elettropompa o nelle parti rotanti durante il funzionamento. Spegnere la macchina e attendere l'arresto delle parti in movimento prima di effettuare i lavori di manutenzione o riparazione!

2.7. Dispositivi di sicurezza e monitoraggio

I nostri prodotti sono dotati di vari dispositivi di sicurezza e di monitoraggio. Questi dispositivi non devono essere mai smontati o disattivati.
Deve essere controllato il corretto funzionamento dell'apparecchiatura da un elettricista prima di procedere alla messa in funzione (v. scheda dati "Collegamento elettrico"). Si ricorda che alcune apparecchiature richiedono un dispositivo di decodifica o un relè per funzionare correttamente. Questo decoder può essere acquistato dal costruttore o da un rivenditore specializzato in elettronica.
Il personale deve essere istruito in merito ai dispositivi impiegati e al loro funzionamento.

Attenzione
La macchina non deve essere messa in funzione se i dispositivi di sicurezza e monitoraggio sono stati rimossi, se sono danneggiati oppure se non funzionano.

2.8. Liquidi pompati

Ogni liquido pompato differisce per quanto riguarda composizione, corrosività, abrasività, contenuto di massa secca e per molti altri aspetti. In generale, i nostri prodotti possono essere utilizzati per molte applicazioni. Per dettagli più precisi, vedere il capitolo 3, la scheda tecnica della macchina e la conferma d'ordine. Deve essere tenuto presente che una variazione della densità, della viscosità o della composizione in generale può produrre la variazione di numerosi parametri dell'impianto.
Sono necessari materiali e forme di giranti differenti per i diversi liquidi pompati. Più dettagliate saranno le specifiche indicate sul vostro ordine, più precisamente potremo modificare il nostro prodotto per soddisfare le vostre esigenze. Saremo lieti di fornire il nostro supporto qualora si verifichino delle variazioni nel campo d'impiego e/o nel liquido pompato.

In caso di passaggio dell'impianto in un altro liquido devono essere osservati i punti seguenti:

- Gli impianti azionati in acque sporche o di scarico devono essere lavati a fondo prima dell'impiego nell'acqua pura o potabile.
- Gli impianti che hanno pompato liquidi nocivi per la salute devono essere completamente decontaminati prima di cambiare il liquido. Deve inoltre essere chiarito se questo impianto possa essere impiegato in un liquido diverso.
- Per i prodotti impiegati con un liquido lubrificante ovvero refrigerante (ad esempio l'olio), questo potrà penetrare nel liquido pompato in presenza di una guarnizione ad anello difettosa.

Pericolo - liquidi esplosivi!
È assolutamente vietato pompare liquidi esplosivi (ad es. benzina, cherosene, ecc.). I prodotti non sono progettati per questi liquidi!

2.9. Pressione acustica

A seconda delle dimensioni e della potenza (kW), la pompa ha una pressione acustica compresa tra circa 40dB (A) e 70dB (A) durante il funzionamento. Tuttavia, la pressione acustica effettiva dipende da diversi fattori. Questi sono, ad esempio, il tipo di installazione e montaggio, il fissaggio di accessori, la tubazione, il punto d'esercizio, la profondità d'immersione, ecc.

3. Descrizione generale

3.1. Applicazione

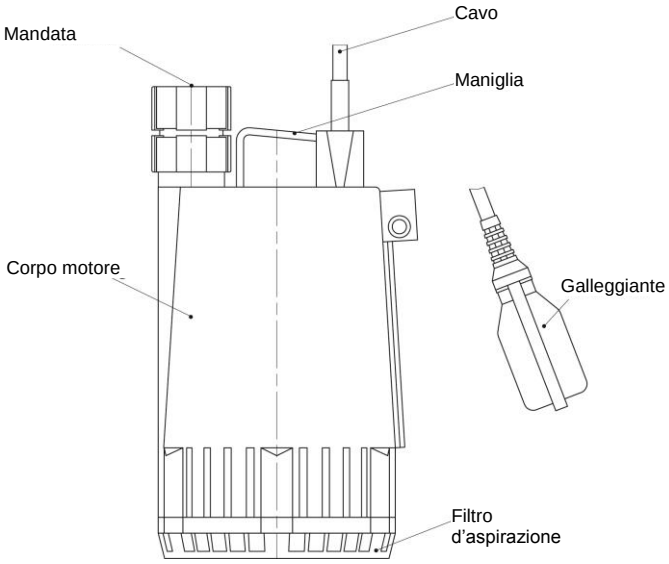
Le pompe convogliano acque reflue e sono impiegate per il drenaggio di scantinati, pozzi, fognature e seminterrati.
Le pompe non sono adatte per trasportare fluidi con componenti fortemente abrasivi (ad es. sabbia, ghiaia, pietre).
È consentito il funzionamento con risucchio.
La temperatura del fluido pompato può raggiungere i 35°C, massimo 60°C se per breve tempo. La densità massima del fluido pompato è di 1,100 kg/m^3 e il valore del pH può essere compreso tra 6 e 8.

3.2. Tipi di impiego

Per un motore in superficie, le pompe sono progettate per le modalità di funzionamento S2 (funzionamento a breve termine) o S3 (funzionamento intermittente). Si prega di fare riferimento ai dati esatti riportati in tabella nella sezione 3.3.2 Motore.

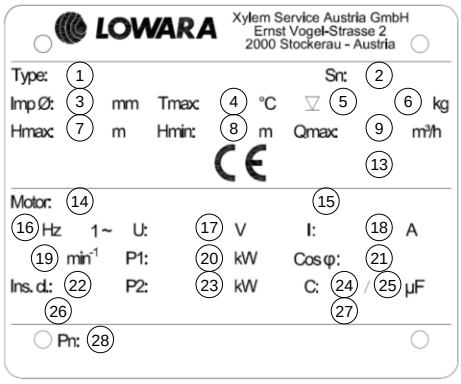
3.3. Costruzione

L'aggregato sommerso è costituito dal motore, dal corpo pompa e dalla relativa girante. Tutte le parti importanti presentano ampie dimensioni.

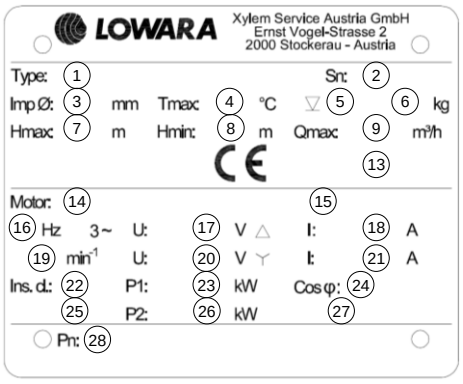


3.3.1. Targhetta

1 Ph



3 Ph



N.	1 Ph	3 Ph
1	Descrizione del tipo	Descrizione del tipo
2	Numero di serie	Numero di serie
3	Diametro girante	Diametro girante
4	Temperatura del fluido	Temperatura del fluido
5	Profondità di immersione	Profondità di immersione
6	Peso	Peso
7	Hmax (max prevalenza)	Hmax (max prevalenza)
8	Hmin (min prevalenza)	Hmin (min prevalenza)
9	Qmax (max volume)	Qmax (max volume)
13	Anno di fabbricazione	Anno di fabbricazione
14	Tipo di motore	Tipo di motore
15	Marcatura IE	Marcatura IE
16	Frequenza	Frequenza
17	Tensione	Tensione trifase
18	Corrente nominale	Corrente nominale trifase
19	Velocità motore	Velocità motore
20	Potenza P1	Tensione – collegamento a stella
21	Cos phi	Corrente nominale collegamento a stella
22	Classe di isolamento	Classe di isolamento
23	Potenza P2	Potenza P1
24	Condensatore di avviamento	Cos phi
25	Condensatore di esercizio	Grado di protezione
26	Grado di protezione	Potenza P2
27	Classe di funzionamento	Classe di funzionamento
28	Codice prodotto	Codice prodotto

3.3.2. Motore

Il motore è costituito da un blocco motore e dall'albero motore con il gruppo della girante. Il circuito per l'alimentazione elettrica è progettato per la massima prestazione meccanica secondo le caratteristiche o la targhetta della pompa. Le entrate dei cavi, così come il circuito, sono a tenuta stagna per resistere al getto del liquido pompato. Il cuscinetto dell'albero è realizzato con cuscinetti antifrizione resistenti, che non richiedono manutenzione e lubrificati in modo permanente.

Dati generali del motore riportati sulla targhetta	
Fattore di servizio	1,15
Modalità di funzionamento con motore sommerso	S3 20min / S3 40
Temperatura consentita del fluido	35°C
Classe di isolamento	F
Grado di protezione	IP68
Lunghezza cavo standard	10 metri
Tensione	230V / 1Ph / 50Hz

Attenzione - girante in movimento!
Non toccare la girante mentre ruota, né accedere al vano pompa attraverso il bocchettone di mandata.
Non mettere mai le mani nel vano pompa, né toccare le parti rotanti in modalità di funzionamento. Spegnere la macchina e attendere che le parti rotanti si fermino prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o di riparazione!

Raffreddamento del motore
Un adeguato raffreddamento del motore viene fornito anche durante il funzionamento con risucchio, grazie alla camicia di raffreddamento dell'acqua con raccordo a pressione posto sulla parte superiore.

3.3.3. Girante

La girante è fissata sull'albero motore, da cui viene azionata. La girante è una girante aperta multicanale, per il drenaggio dell'acqua contenente corpi solidi morbidi con un diametro massimo di 10 mm.

4. Imballaggio, trasporto e stoccaggio

4.1. Consegna

Dopo il ricevimento della spedizione, è necessario controllare immediatamente che non vi siano danni e siano presenti tutti i componenti. Se alcune parti sono mancanti o danneggiate, la società di trasporto o il costruttore devono essere informati il giorno stesso della consegna. Eventuali reclami presentati in un secondo momento non saranno considerati validi. La presenza di danni deve essere annotata sui documenti di consegna e di trasporto.

4.2. Trasporto

Potranno essere utilizzati solo i dispositivi di fissaggio, i mezzi di traporto e le apparecchiature di sollevamento adeguati e approvati. Questi devono disporre di una capacità di carico sufficiente, per garantire che il prodotto sia trasportato in modo sicuro. Se si utilizzano catene, devono essere assicurate contro lo scivolamento.
Il personale deve essere qualificato per le mansioni affidate e deve attenersi a tutte le norme di sicurezza nazionali durante il lavoro.
Il prodotto è consegnato dal costruttore/società di spedizione in un imballaggio adeguato. Normalmente questo preclude la possibilità che si verifichino danni durante il trasporto e lo stoccaggio. L'imballaggio deve essere conservato in un posto sicuro, se il luogo utilizzato viene cambiato di frequente.

4.3. Stoccaggio

I prodotti di nuova fornitura sono preparati per uno stoccaggio della durata di 1 anno. Se il prodotto viene collocato in un deposito temporaneo, deve essere accuratamente pulito prima dello stoccaggio!
Per lo stoccaggio è necessario tenere conto di quanto segue:

- Posizionare il prodotto su una superficie stabile e assicurarlo contro il ribaltamento. I miscelatori sommersi e i dispositivi di sollevamento ausiliari devono essere conservati in posizione orizzontale, le pompe sommerse per le acque reflue e i motori delle pompe sommerse devono essere conservati orizzontalmente o verticalmente. Occorre accertarsi che non si possano piegare se conservati orizzontalmente.

Pericolo derivante dal ribaltamento!
Non riporre mai il prodotto privo delle necessarie sicurezze. Rischio di lesioni in caso di caduta del prodotto!

- Il prodotto deve essere conservato in un luogo privo di vibrazioni e oscillazioni per evitare danni derivanti dai cuscinetti a sfera.
- Inoltre è necessario prestare attenzione allo stoccaggio. Il dispositivo deve essere conservato in locali asciutti, senza variazioni di temperatura.
- Il prodotto non può essere conservato in locali in cui vengono eseguite saldature, poiché le radiazioni e i gas prodotti distruggono le parti in elastomero e i rivestimenti.
- È necessario prestare attenzione che il rivestimento anticorrosione non venga danneggiato.
- Tutti i raccordi di aspirazione o pressione sui prodotti devono essere chiusi ermeticamente prima dello stoccaggio per evitare impurità.
- I cavi dell'alimentazione devono essere protetti da piegature, danni e umidità.

Attenzione alla corrente elettrica!
I cavi dell'alimentazione danneggiati possono causare lesioni fatali! I cavi difettosi devono essere sostituiti immediatamente da un elettricista qualificato.

Prudenza in presenza di umidità!
La penetrazione di umidità nei cavi può danneggiarli e renderli inutilizzabili. Pertanto non immergere mai le estremità dei cavi nel liquido pompato o in altri liquidi.

- La macchina deve essere protetta dall'esposizione diretta ai raggi solari, da calore, polvere e gelo. Il calore e il gelo possono causare danni significativi alle eliche, ai rotori e ai rivestimenti.
- I rotori o le eliche devono essere ruotati a intervalli regolari. Questo impedisce il blocco del cuscinetto e viene ripristinata la pellicola di lubrificante sulla tenuta ad anello scorrevole. Si evita inoltre che le ruote dentate cilindriche (se presenti sul prodotto) si ingrippino e viene ripristinata la pellicola di lubrificante presente sulle ruote (impedendo il deposito di ruggine).

Attenzione agli spigoli vivi!
Sui rotori e sulle eliche si possono formare spigoli vivi. Pericolo di lesioni. Indossare guanti protettivi.

- Se il prodotto è stato conservato per un lungo periodo di tempo, prima della messa in funzione deve essere pulito da eventuali impurità come depositi di polvere e olio. È necessario verificare il funzionamento, il rivestimento dell'alloggiamento ed eventuali danni sui rotori e sulle eliche.
- Dopo uno stoccaggio superiore a un anno, bisogna sostituire l'olio del motore e, se necessario, dell'ingranaggio. Questo è necessario anche se il prodotto non è mai stato messo in funzione (naturale deterioramento dell'olio).

Prima della messa in funzione, bisogna controllare ed eventualmente rabboccare i livelli di riempimento (olio, liquido refrigerante ecc.) dei singoli prodotti. Fare riferimento alla scheda dati della macchina per le specifiche sul riempimento. I rivestimenti danneggiati devono essere riparati immediatamente. Solo un rivestimento completamente integro soddisfa i criteri per l'uso previsto!

Osservando queste regole, il prodotto può essere conservato per un periodo più lungo. Ricordare che le parti in elastomero e i rivestimenti sono soggetti a infragilimento naturale. Se il prodotto deve essere conservato per più di 6 mesi, consigliamo di controllare queste parti e sostituirle se necessario. Nel caso, rivolgersi al costruttore.

4.4. Restituzione al fornitore

I prodotti che vengono restituiti alla fabbrica devono essere puliti e correttamente imballati. In questo contesto, "pulito" significa che le impurità sono state rimosse e il prodotto è stato decontaminato in caso di utilizzo con materiali che sono pericolosi per la salute. L'imballaggio deve proteggere il prodotto da eventuali danni. Consultare il costruttore prima di restituire il prodotto!

5. Installazione e messa in funzione

5.1. Generalità

Devono essere osservati i punti seguenti per evitare danni alla pompa durante l'installazione e la messa in esercizio:

- Il lavoro di installazione deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato nel rispetto delle norme di sicurezza.
- Ispezionare la presenza di eventuali danni sulla pompa prima dell'installazione.
- Tenere conto dell'immersione minima in acqua per il controllo del livello.
- Sono assolutamente da evitare le sacche d'aria nel corpo pompa e nelle tubazioni (mediante adeguati elementi di sfiato o una leggera inclinazione della pompa).
- Proteggere la pompa dal gelo.
- Il locale operativo deve essere progettato per la relativa macchina. Questo include anche la possibilità di installare un dispositivo di sollevamento per il montaggio/lo smontaggio, con il quale poter raggiungere il luogo di installazione della pompa senza pericolo.
- Le linee di alimentazione della pompa devono essere posate in modo tale da garantire un funzionamento sicuro e un facile montaggio/smontaggio.
- La linea di alimentazione deve essere fissata in modo professionale nel locale operativo, in modo da evitare la libera sospensione dei conduttori. A seconda della lunghezza e del peso dei conduttori, deve essere installato un fermacavi ogni due o tre metri.

5.2. Installazione

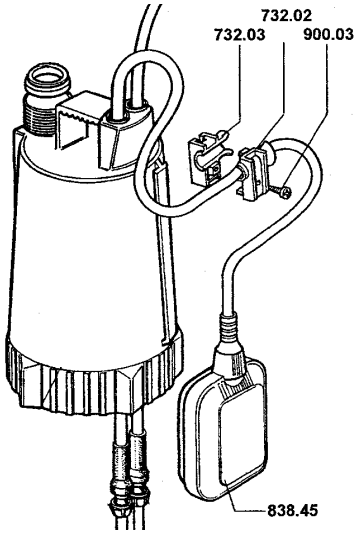
Il montaggio della pompa e dei suoi accessori viene eseguito direttamente sul bordo del bacino! Disattenzione o calzature inadeguate possono provocare cadute accidentali. Pericolo di morte!
Adottare tutte le misure di sicurezza necessarie ad impedire una caduta.

Fissare il tubo della pressione o il tubo flessibile sul bocchettone di mandata della pompa e posare il tubo della pressione. Utilizzando raccordi per i tubazioni o tubi flessibili provvisti di filettatura, la boccola del tubo flessibile sul bocchettone della pompa può essere tagliata. Il tubo della pressione deve avere un diametro minimo di 3/4" per garantire un convogliamento ottimale. Inoltre è possibile montare una valvola di ritegno nel tubo della pressione, per evitare il riflusso dell'acqua quando la pompa è spenta. Il tubo della pressione deve essere montato senza tensione.
Quando si usa il tubo flessibile, accertarsi che sia posato senza piegarlo. Se si utilizzano accessori, come l'accoppiamento rapido o simile, è necessario accertarsi che siano sigillati con nastro in teflon, poiché eventuali perdite riducono le prestazioni di trasporto della pompa.
Fissare la pompa sull'apposita maniglia con una corda e una catena, e abbassarla nel liquido. In caso di fondo fangoso, collocare delle pietre sotto la pompa per impedirne l'affondamento.

Galleggiante automatico
Se il livello dell'acqua aumenta fino a un determinato livello massimo (punto di attivazione), il galleggiante flottante attiva automaticamente la pompa. Se il livello dell'acqua scende ad un determinato livello minimo (punto di disattivazione) a causa del pompaggio, il galleggiante spegne la pompa.

La distanza di reazione, cioè la differenza di livello dell'acqua tra il punto di attivazione e il punto di disattivazione, può essere determinata individualmente. Si prega di considerare le seguenti informazioni per un perfetto funzionamento:
I supporti e la lunghezza dell'estremità mobile del cavo galleggiante devono essere regolati al livello di attivazione desiderato. In questo caso è necessario assicurarsi che il livello dell'interruttore della pompa si trovi al di sotto del tubo d'ingresso, in modo da evitare l'ostruzione del fluido pompante. Il punto di disattivazione deve trovarsi al di sopra del bordo superiore del corpo pompa, in modo che non possano svilupparsi sacche d'aria all'interno della pompa che, in determinate circostanze, richiederebbero lo sfiato della pompa.
In nessun caso il galleggiante deve essere immerso con il cavo nel fluido, in quanto l'attivazione corretta è possibile solo con un movimento rotatorio del galleggiante attorno al punto di montaggio del cavo. Possibili conseguenze in caso di non conformità sono l'inondazione (la pompa non si avvia)/la distruzione della pompa a causa del funzionamento a secco (la pompa non si spegne).
Quando si utilizzano galleggianti separati per l'avviamento della pompa, l'arresto della pompa e l'allarme, i livelli di attivazione devono essere selezionati come descritto sopra. Il galleggiante dell'allarme dovrebbe passare a circa 10 cm sopra il punto di attivazione della pompa, comunque sempre al di sotto dell'entrata.
Importante: Dopo ogni cambio di fissaggio del galleggiante, il corretto funzionamento del galleggiante deve essere controllato con una marcia di prova.

Galleggiante automatico per la versione con corrente alternata (CA)
Per modificare la distanza di reazione, allentare la vite di serraggio (n. 900.03) sulla clip di ancoraggio (n. 732.02). Allungando l'estremità del cavo tra la clip di ancoraggio e il galleggiante (n. 838.45) si aumenta la distanza di reazione, accorciandola si riduce la distanza di conseguenza. Per garantire il corretto funzionamento del galleggiante, la lunghezza dei cavi tra la clip di ancoraggio e la camera del galleggiante deve essere di almeno 10 cm. Per modificare il livello dell'interruttore, lo spintore di guida (n. 732.03) dev'essere spostato sul profilo dell'alloggiamento.



Regolazione automatica con interruttore di livello a galleggiante
Le pompe senza galleggiante possono essere provviste successivamente di un galleggiante originale. Il collegamento elettrico avviene mediante accoppiamento intermedio del galleggiante tra la presa di corrente e la spina di rete delle pompe. Se il cavo del galleggiante viene installato successivamente, fissarlo alla pompa in base alla distanza desiderata e al livello dell'interruttore sulla pompa, sul tubo ascendente o su un altro punto fisso. In nessun caso il galleggiante deve essere immerso con il cavo nel fluido, in quanto l'attivazione corretta è possibile solo con un movimento rotatorio del galleggiante attorno al punto di montaggio del cavo. Possibili conseguenze in caso di non conformità sono l'inondazione (la pompa non si avvia)/la distruzione della pompa a causa del funzionamento a secco (la pompa non si spegne).
Importante: Dopo ogni cambio di fissaggio del galleggiante, il corretto funzionamento del galleggiante deve essere controllato con una marcia di prova.
Quando si utilizzano galleggianti separati per l'avviamento della pompa, l'arresto della pompa e l'allarme, i punti di attivazione devono essere selezionati come descritto sopra. Il galleggiante dell'allarme deve intervenire a circa 10 cm sopra il punto di attivazione della pompa, e comunque sempre al di sotto dell'ingresso.

5.3. Messa in funzione

Questo capitolo contiene tutte le istruzioni importanti per il personale addetto alla messa in servizio e al funzionamento sicuro delle apparecchiature. Devono essere rispettati e controllati i seguenti requisiti:

- Tipo di installazione
- Modalità di funzionamento
- Immersione minima in acqua / massima profondità di immersione

Dopo un prolungato periodo di inattività, è necessario controllare anche i seguenti punti e i difetti rilevati devono essere rimossi!

Per evitare danni a persone e cose durante la ricerca guasti alla macchina, è necessario tenere in considerazione i seguenti punti:
La messa in servizio deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e istruito nel rispetto delle norme di sicurezza.

- Tutto il personale addetto al lavoro sulla macchina deve aver ricevuto, letto e compreso il manuale d'uso.
- La macchina è adatta all'uso solo nelle condizioni di esercizio indicate.

5.4. Lavori di preparazione

La macchina è stata costruita e montata secondo la tecnologia più avanzata, al fine di farla funzionare a lungo e in modo affidabile nelle normali condizioni di esercizio. Ciò richiede tuttavia che l'utente rispetti tutti i requisiti e le informazioni. Le piccole perdite di olio delle guarnizioni ad anello non sono problematiche alla consegna, ma devono essere rimosse prima di abbassare la pompa/immergerla nel fluido.
Controllare i seguenti punti:

- Funzionamento del cavo - assenza di loop, leggermente serrato
- Controllare la temperatura del fluido e la profondità di immersione - vedere la scheda tecnica della macchina
- Se si usa un tubo per la pressione, deve essere risciacquato con acqua pulita in modo che nessun deposito possa causare ostruzioni.
- Il pozzetto della pompa deve essere pulito per l'installazione del tipo "bagnato"
- Il sistema di tubazioni sul lato di pressione e di aspirazione deve essere pulito e tutte le valvole a saracinesca devono essere aperte
- Il corpo pompa deve essere inondato, cioè riempito completamente con il fluido e non deve contenere aria. Lo sfiato può essere effettuato mediante appositi dispositivi nell'impianto oppure, se disponibili, mediante viti di sfiato dell'aria sulla presa di pressione.
- Controllare gli accessori, le tubazioni e i dispositivi di sospensione per un montaggio sicuro e corretto
- Ispezionare i controlli di livello e la protezione contro il funzionamento a secco

5.5. Impianto elettrico

È necessario rispettare le corrispondenti norme locali al momento di scegliere e installare i conduttori elettrici e quando si collega il motore.

Pericolo di scossa elettrica!
La gestione errata della corrente può mettere in pericolo la vostra vita!

5.6. Classe di protezione del motore

Motore monofase
Le pompe con motori monofase a 230 V/s sono provvisti alla consegna di un quadro elettrico con interruttore automatico, condensatore di avviamento e condensatore di esercizio. Questi quadri elettrici originali sono disponibili anche come accessori. Quando si utilizzano altri quadri elettrici, la corrente nominale del motore deve essere presa in considerazione se si inserisce l'interruttore automatico.

5.7. Tipi di accensione

Tipi di accensione con spina di collegamento
Inserire la spina nella presa elettrica in dotazione.

5.7.1. Dopo l'accensione

La corrente nominale viene superata per un breve periodo durante il processo di avviamento. Al termine di questo processo la corrente di lavoro non deve superare la corrente nominale. Se il motore non si avvia subito dopo l'accensione, dev'essere spento immediatamente. Prima di un'ulteriore accensione, rispettare le pause per il riavvio conformemente ai dati tecnici. In caso di un'ulteriori interferenze la macchina deve essere spenta immediatamente. Un ulteriore processo di accensione può essere avviato solo dopo il ripristino del guasto.
Devono essere verificati i punti seguenti:

- Tensione d'esercizio (deviazione ammessa +/- 5% della tensione nominale)
- Frequenza (deviazione ammessa -2% della frequenza nominale)
- Potenza di ingresso (deviazione consentita tra le fasi max 5%)
- Differenza di tensione tra le singole fasi (massimo 1%)
- Frequenza e pause di funzionamento (vedi dati tecnici)

- Immersione minima in acqua, controllo di livello, protezione contro il funzionamento a secco
- Funzionamento regolare
- Controllare le perdite, nel caso adottare le misure necessarie secondo il capitolo 'Manutenzione'

6. Manutenzione

6.1. Parte generale

La pompa e l'intero impianto devono essere controllati e sottoposti a manutenzione a intervalli regolari. L'intervallo di manutenzione è determinato dal costruttore e si applica alle condizioni generali di utilizzo. In caso di fluidi pompati aggressivi e/o abrasivi è necessario contattare il costruttore, poiché in questi casi l'intervallo potrebbe essere ridotto.

Devono essere osservati i punti seguenti:

- Il manuale d'uso deve essere a disposizione del personale addetto alla manutenzione e deve essere rispettato. È ammesso eseguire solo i lavori e le misure di manutenzione qui elencati/e.
- Tutti i lavori di manutenzione, ispezione e pulizia sulla macchina e sul sistema devono essere eseguiti con cura in un posto di lavoro sicuro, e da personale qualificato. Indossare sempre l'equipaggiamento di protezione richiesto. La macchina deve essere scollegata dalla rete elettrica durante l'esecuzione di tutti i lavori. È necessario impedirne l'accensione involontaria. In caso di lavori in bacini e/o serbatoi, inoltre, devono essere rispettate le rispettive misure di protezione secondo le norme dell'Associazione per la responsabilità civile dei datori di lavoro, dei regolamenti BGV/assicurazione contro gli infortuni legali, regolamenti GUV.

Assicurarsi che i dispositivi di imbracatura, le funi e i dispositivi di sicurezza dell'argano manuale funzionino perfettamente dal punto di vista tecnico. Iniziare il lavoro solo quando il dispositivo di sollevamento ausiliario è tecnicamente in ordine. La mancata esecuzione di questi controlli può mettere in pericolo la vostra vita!

- In caso di impiego di solventi e detergenti facilmente infiammabili, è vietato fumare, accendere fuochi e usare fiamme libere.
- Assicurarsi che gli utensili e i materiali necessari siano disponibili. Ordine e pulizia garantiscono un lavoro sicuro e impeccabile sulla macchina. Rimuovere dalla macchina il materiale di pulizia usato e gli utensili dopo il lavoro. Conservare tutti i materiali e gli utensili in un luogo apposito.
- I mezzi di servizio (ad esempio oli, lubrificanti, ecc.) devono essere raccolti in un contenitore adatto e smaltiti secondo le norme locali. Indossare indumenti protettivi adeguati durante le operazioni di pulizia e manutenzione. Utilizzare esclusivamente lubrificanti consigliati dal costruttore. Oli e lubrificanti non devono essere miscelati. Utilizzare solo pezzi originali del costruttore.

Una corsa di prova o una verifica di funzionamento della macchina può avvenire solo nel rispetto delle condizioni di esercizio generali!

6.2. Intervalli di manutenzione

Semestralmente:

- Controllo visivo dei cavi dell'alimentazione elettrica
- Ispezione visiva dei fermacavi e del cablaggio
- Ispezione visiva degli accessori, quali ad esempio i dispositivi di sospensione, sollevamento, ecc.

6.3. Interventi di manutenzione

Sui quadri elettrici utilizzati controllare la resistenza, la tenuta stagna ecc.
Verificare il corretto funzionamento dei quadri elettrici utilizzati. I dispositivi difettosi devono essere sostituiti immediatamente, dal momento che non assicurano la protezione dei macchinari. Osservare le istruzioni per la procedura di prova (manuale d'uso per i relativi quadri elettrici).

Controllo visivo dei cavi dell'alimentazione elettrica
Deve essere controllata la presenza di bolle, crepe, graffi, punti abrasi e/o punti schiacciati sui cavi dell'alimentazione elettrica. Il cavo di alimentazione elettrica danneggiato deve essere sostituito immediatamente in presenza di danni.
I cavi devono essere sostituiti solo dal costruttore o da un'officina per l'assistenza autorizzata/certificata. La macchina può essere messa in funzione solo dopo che i danni sono stati eliminati correttamente!

Ispezione visiva dei fermacavi (moschettoni) e cablaggio (cavo di trazione)
Se la macchina viene utilizzata in bacini/pozzetti, i cavi di sollevamento/i fermacavi (moschettoni) e il cablaggio sono soggetti ad usura costante. Ispezioni regolari sono necessarie per impedire un'usura completa dei cavi di sollevamento /portacavi (moschettoni) e/o del cablaggio e un danno completo al cavo di alimentazione.
I cavi di sollevamento/i fermacavi (moschettoni) e il cablaggio devono essere sostituiti immediatamente in presenza di lievi segni di usura!

Ispezione visiva degli accessori
È necessario controllare il corretto montaggio degli accessori, come ad esempio i dispositivi di sospensione, di sollevamento ecc. Gli accessori allentati o difettosi devono essere riparati/sostituiti immediatamente.

7. Messa fuori servizio

7.1. Messa fuori servizio temporanea

Con questo tipo di spegnimento la macchina rimane installata e non viene scollegata dalla rete elettrica. In caso di messa fuori servizio temporanea la pompa deve rimanere completamente immersa, in modo da essere protetta dal gelo e dal ghiaccio. Deve essere garantito che il locale di funzionamento e il liquido pompato non gelino completamente.
In questo modo la macchina sarà sempre pronta per il funzionamento. In caso di tempi di sosta prolungati dovrebbe essere eseguita a intervalli regolari (da mensili a trimestrali) una corsa funzionale di 5 minuti.

Attenzione!
Una corsa funzionale può avvenire solo nel rispetto delle condizioni di funzionamento e impiego vigenti (v. "Descrizione del prodotto"). Non azionare mai la macchina a secco. Questo potrebbe provocare danni irreparabili!

7.2. Messa fuori servizio definitiva / stoccaggio

Spegnere l'impianto, scollegare la macchina dalla rete elettrica, smontarla e immagazzinarla. Per lo stoccaggio deve essere osservato quanto segue:

Attenzione alle parti calde!
Nello smontaggio della macchina prestare attenzione alla temperatura dei componenti dell'alloggiamento. Questi possono riscaldarsi fino a superare i 40°C. Lasciare raffreddare la macchina a temperatura ambiente prima di toccarla.

- Pulire la macchina.
- Immagazzinare in un luogo pulito e asciutto, proteggere la macchina dal gelo.
- Collocarla verticalmente su una base stabile e assicurarla contro il ribaltamento.
- I raccordi di mandata e aspirazione delle pompe devono essere sigillati con materiale adeguato (ad esempio pellicola).
- Supportare la linea di collegamento elettrica sul punto di inserzione dei cavi per evitare deformazioni permanenti.
- Proteggere dalla penetrazione di umidità le estremità della linea di alimentazione della corrente.
- Proteggere la macchina dall'irraggiamento solare diretto per evitare il pericolo di infragilimento delle parti di elastomero e del rivestimento dell'alloggiamento e dell'elica.
- In caso di immagazzinamento in officina, tenere conto di quanto segue: Le radiazioni e i gas prodotti durante i lavori di saldatura distruggono gli elastomeri delle guarnizioni.
- In caso di immagazzinamento prolungato, la girante ovvero l'elica deve essere fatta girare regolarmente (ad es. ogni sei mesi) a mano. Questo impedisce la formazione di tacche da compressione nei cuscinetti e il bloccaggio del rotore.

7.3. Rimessa in funzione dopo un periodo prolungato di stoccaggio

La macchina deve essere pulita dai depositi di polvere e olio prima della rimessa in funzione. Quindi eseguire le operazioni di manutenzione necessarie (v. "Manutenzione"). È necessario controllare lo stato e il funzionamento regolare della tenuta ad anello. Dopo la conclusione di questi lavori, la macchina può essere installata (v. "Installazione") e collegata alla rete elettrica da uno specialista. Vedere il capitolo "Messa in funzione" per le istruzioni sul riavvio.

La macchina può essere riaccesa solo in perfette condizioni e se pronta per il funzionamento.

8. Ricerca ed eliminazione dei guasti

Per evitare danni a persone e cose durante la ricerca guasti alla macchina,
è necessario tenere in considerazione i seguenti punti:

- Correggere un guasto solo se si dispone di personale qualificato, vale a dire che i singoli lavori devono essere eseguiti da personale specializzato e istruito allo scopo, ad es. i lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato.
- Evitare sempre che la macchina si riavvii accidentalmente scollegandola dall'alimentazione elettrica. Adottare le misure precauzionali appropriate.
- Garantire in ogni momento l'arresto di sicurezza della macchina da parte di una seconda persona.
- Proteggere le parti mobili della macchina per evitare lesioni.
- Modifiche non autorizzate della macchina sono a proprio rischio e pericolo e sollevano il costruttore da ogni responsabilità!

La macchina non si avvia

Causa	**Soluzione**
Interruzione dell'alimentazione elettrica, corto circuito/ corto circuito a terra nel condotto e/o avvolgimento del motore	Specialista per controllare il condotto e il motore e sostituire, se del caso
Fusibili di sicurezza, interruttori automatici e/o dispositivi di monitoraggio	I collegamenti devono essere controllati da uno specialista ed eventualmente modificati. Montare/installare l'interruttore automatico e i fusibili secondo le istruzioni tecniche, resettare i dispositivi di monitoraggio. Controllare il funzionamento regolare della la girante/elica e pulire/ripristinare l'operabilità se necessario

La macchina si avvia, l'interruttore viene rilasciato, ma si spegne poco dopo l'avviamento

Causa	**Soluzione**
Lo scatto termico sull'interruttore automatico non è impostato correttamente	Specialista per confrontare la regolazione dello scatto con le istruzioni tecniche e correggere se necessario
Aumento dell'alimentazione in ingresso in seguito alla maggiore caduta di tensione	Specialista per controllare i valori di tensione delle singole fasi e modificare eventualmente la connessione
Girante/elica rallentata a causa di aderenze, ostruzioni e/o solidi, aumento della potenza assorbita	Spegnere la macchina, assicurarla contro il riavvio, ripristinare l'operatività della girante/elica /pulire il raccordo di aspirazione
Il fluido è troppo spesso	Contattare il costruttore

La macchina funziona ma non convoglia

Causa	**Soluzione**
Assenza del fluido pompato	Aprire l'entrata per il serbatoio/saracinesca
Entrata ostruita	Pulire l'entrata, la saracinesca, l'elemento di aspirazione, il bocchettone/filtro di aspirazione
Girante/elica bloccata/rallentata	Spegnere la macchina, assicurarla contro il riavvio, ripristinare l'operatività della girante/elica
Tubo flessibile/tubazione difettosi	Sostituire le parti difettose

La macchina è in funzione, i valori di funzionamento indicati non sono rispettati

Causa	Soluzione
Entrata ostruita	Pulire l'entrata, la saracinesca, l'elemento di aspirazione, il bocchettone/filtro di aspirazione
Valvola a saracinesca nella tubazione di mandata chiusa	Aprire la valvola a saracinesca completamente
Girante/elica bloccata/rallentata	Spegnere la macchina, assicurarla contro il riavvio, ripristinare l'operatività della girante/elica
Aria nel sistema	Controllare le tubazioni, la camicia esterna e/o parte della pompa, e sfiatare se necessario
La macchina trasporta contro una pressione eccessiva	Controllare la valvola a saracinesca nella tubazione di mandata, aprire completamente se necessario
Usura	Sostituire le parti usurate
Tubo flessibile/tubazione difettosi	Sostituire le parti difettose
Contenuto non ammesso di gas nel liquido pompato	Contattare il costruttore
Funzionamento bifase	Specialista per controllare la connessione e correggerla, se necessario
Abbassamento piezometrico eccessivo nel modo di funzionamento	Controllare l'alimentazione e la capacità del sistema, verificare le impostazioni e la funzione del controllo di livello

La macchina non funziona regolarmente e fa rumore

Causa	Soluzione
La macchina funziona in un range operativo non ammesso	Verificare i dati di funzionamento della macchina ed eventualmente correggere e/o regolare le condizioni operative
Ingresso pompa, filtro di aspirazione e/o ruota/elica ostruiti	Pulire il bocchettone di aspirazione, il filtro di aspirazione e/o la girante/elica
La girante non funziona regolarmente	Spegnere la macchina, assicurarla contro il riavvio, ripristinare l'operatività della girante
Contenuto non ammesso di gas nel liquido pompato	Contattare il costruttore
Funzionamento bifase	Specialista per controllare la connessione e correggerla, se necessario
Usura	Sostituire le parti usurate
Montaggio del motore difettoso	Contattare il costruttore
Macchina montata storta	Controllare il montaggio e utilizzare compensatori in gomma

Ulteriori passi per la risoluzione dei problemi

Contattare il nostro servizio clienti, se i punti sopra indicati non aiutano a eliminare il guasto. Possibili forme di assistenza:

- Assistenza telefonica o scritta da parte del servizio clienti
- Assistenza in loco da parte del servizio clienti
- Controllo/riparazione della macchina in fabbrica

Tenere presente che l'uso di alcuni servizi del nostro servizio clienti potrebbe comportare costi aggiuntivi! Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio clienti.

Inhoud

Inhoud	Pagina
1. Algemene Informatie	**105**
1.1. Verklaring van Overeenstemming	105
1.2. Preface	106
1.3. Juist gebruik	106
1.4. Copyright	106
1.5. Garantie	106
1.6. Technische termen	107
2. Veiligheid	**108**
2.1. Instructies en veiligheidsinformatie	108
2.2. Gebruikte richtlijnen en CE-certificering	108
2.3. Algemene veiligheid	108
2.4. Bedieningspersoneel	109
2.5. Elektrische installatie	109
2.6. Bedieningsprocedure	110
2.7. Veiligheids- en besturingssystemen	110
2.8. Pompvloeistoffen	110
2.9. Geluidsdruk	110
3. Algemene beschrijving	**111**
3.1. Toepassing	111
3.2. Soorten gebruik	111
3.3. Constructie	111
4. Verpakking, Vervoer en Opslag	**113**
4.1. Levering	113
4.2. Vervoer	113
4.3. Opberging	113
4.4. Retourneren naar de leverancier	114
5. Installatie en Inbedrijfstelling	**114**
5.1. Algemeen	114
5.2. Installatie	114
5.3. Inbedrijfstelling	115
5.4. Voorbereidend werk	116
5.5. Elektrisch systeem	116
5.6. Motorbeveiliging	116
5.7. Inschakeltypes	116
6. Onderhoud	**117**
6.1. Algemeen	117
6.2. Onderhoudsintervallen	117
6.3. Onderhoudstaken	117
7. Uitschakeling	**118**
7.1. Tijdelijke uitschakeling	118
7.2. Definitieve uitschakeling/opslag	118
7.3. Heropstarten na een lange opslagperiode	118
8. Lokaliseren van storingen	**119**

1. Algemene Informatie

1.1. Verklaring van Overeenstemming

Vertaling van de originele bedieningshandleiding

EG-Verklaring van Overeenstemming (enkel geldig voor Xylem Service Austria GmbH geheel volledig geleverd, volgens de **CE Machinerichtlijn 2006/42/EG Bijlage IIA**)

CE

De fabrikant,
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Oostenrijk

van de pompunit verklaart hierbij:

3M K2
10M K3
12M K4

dat de hierboven vermelde pompunit voldoet aan alle voorschriften van deze richtlijnen in hun huidige versie:

CE-Machinerichtlijn 2006/42/EG 'Machines'

De vermelde technische documentatie wordt op aanvraagin elektronische vorm op een dataopslagmedium ingediend bij de bevoegde instanties.
Verantwoordelijk voor het opstellen van de technische documentatie:

Dipl. Ing. Gerhard Fasching
Dept. Research & Development
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Oostenrijk

Een wijziging aan een systeem dat niet door ons werd goedgekeurd maakt deze verklaring ongeldig. Dit geldt ook in het geval dat het systeem wordt geïnstalleerd in inrichtingen die de verklaring van overeenstemming niet hebben in overeenstemming met de machinerichtlijn, 2006/42/EG.

Stockerau, 03.10.2016

Dipl.Ing. Gerhard Fasching
Manager Research & Development

1.2. Voorwoord

Beste klant,
Hartelijk dank voor het kiezen van een van de producten van ons bedrijf. U hebt een product gekocht dat werd geproduceerd volgens de laatste technische normen. Lees de handleiding voor bediening en onderhoud zorgvuldig voordat u het voor het eerst gebruikt. Dit is de enige manier om ervoor te zorgen dat het product veilig en duurzaam wordt gebruikt.
De documentatie bevat alle nodig specificaties voor het product om het zo goed te kunnen gebruiken. Daarnaast vindt u er ook informatie over hoe mogelijke gevaren te herkennen, herstellingskosten en uitvaltijd te verminderen en de betrouwbaarheid en de levensduur van het product te verhogen.

Alle veiligheidseisen en specifieke eisen van de fabrikant moeten worden nageleefd voordat het product in bedrijf kan worden gesteld. Deze handleiding voor bediening en onderhoud dient als supplement bij alle geldende nationale regelgeving inzake industriële veiligheid en ongevallenpreventie. Deze handleiding moet ook altijd toegankelijk zijn voor het personeel en ook beschikbaar worden gemaakt wanneer het product wordt gebruikt.

1.3. Juist gebruik

De producten volgen de geldige veiligheidsvoorschriften en voldoen aan de vereisten van state-of-the-art technologie. Bij onjuist gebruik bestaat er levensgevaar voor de gebruiker en ook voor derden. Bovendien kan het product en/of aanvullingen ervan worden beschadigd en vernietigd.
Het is belangrijk om te verzekeren dat het product enkel wordt gebruikt in een technisch perfecte toestand en zoals voorzien.
Om dit te doen moeten de bedieningsinstructies worden gevolgd.

We hebben de pomp gekozen op basis van de voor ons beschikbare gegevens. Merk op dat de aangeboden pompen enkel kunnen worden gebruikt in het gedefinieerde toepassingsgebied. De pomp gebruiken buiten dit toepassingsgebied kan leiden tot werkingsproblemen of significante schade aan de unit. Het kan vooral bij lange leidingen nodig zijn om de pomp traag te starten via een frequentieconverter om geleidelijk de massa in rust in beweging te krijgen. Dit is de enige manier om ervoor te zorgen dat de werking van de pomp boven de bedrijfslimieten betrouwbaar kan worden uitgesloten.

1.4. Copyright

De fabrikant bezit de auteursrechten voor deze handleiding voor bediening en onderhoud. Deze handleiding voor bediening en onderhoud is bedoeld voor het personeel tijdens montage, bediening en onderhoud. Het bevat technische specificaties en diagrammen die noch volledig noch gedeeltelijk mogen worden gereproduceerd en verdeeld, of gebruikt voor een ander doel zonder de uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant.

1.5. Garantie

De kosten voor de verwijdering en installatie van het gereclameerde product op de installatieplek, kosten voor de verplaatsing van de mechaniciens naar de plaats en van de installatieplaats en kosten voor het transport vormen geen onderdeel van onze garantie. De hierbij opgelopen kosten, vooral kosten voor het controleren en vervoer worden gedragen door de verzender of operator van de pomp. Dit geldt ook voor een beweerde garantieclaim als een controle erop wijst dat de unit feilloos werkt en geen defecten vertoont. Alle producten hebben een hogekwaliteitsstandaard. Elk product heeft een strikte technische eindcontrole ondergaan vóór de levering. Een garantieherstelling die wij uitvoeren verlengt de garantieperiode niet. Vervangen reserveonderdelen zijn geen reden voor een nieuwe garantieperiode. Uitgebreide claims zijn uitgesloten, vooral zoals reductie, wijziging of vergoeding ook voor elke soort follow-up schade.

Om ervoor te zorgen dat uw garantieclaim zo efficiënt mogelijk wordt verwerkt, neem contact op met de gepaste verkoopvertegenwoordiger.

1.5.1. Algemene informatie

Dit hoofdstuk bevat de algemene informatie over de garantie.

1.5.2. Reserveonderdelen, uitbreidingen en conversies

Er mogen enkel originele reserveonderdelen, geleverd door de fabrikant, worden gebruikt voor herstellingen, vervangingen, uitbreidingen en conversies. Enkel deze onderdelen garanderen een lange levensduur en het hoogste veiligheidsniveau. Deze onderdelen werden speciaal ontworpen voor onze producten. Zelfgemaakte uitbreidingen en conversies of het gebruik van niet-originele reserveonderdelen kunnen het product ernstig beschadigen en/of het personeel kwetsen.

1.5.3. Onderhoud

De voorgeschreven onderhouds- en inspectiewerkzaamheden moeten regelmatig worden uitgevoerd. Dit werk mag enkel worden gedaan door gekwalificeerd, opgeleid en geautoriseerd personeel. Snelle herstellingen die niet worden vermeld in deze handleiding voor bediening en onderhoud en alle soorten herstelwerkzaamheden mogen enkel worden uitgevoerd door de fabrikant en de geautoriseerde servicecentra.

1.5.4. Schade aan het product

Schade en ook slechte werking die de veiligheid in gevaar brengen moeten onmiddellijk worden opgelost door het geautoriseerd personeel. Het product mag enkel worden bediend als het zich in een goed werkende toestand bevindt. Tijdens de overeengekomen garantieperiode mag het product enkel worden hersteld door de fabrikant en een geautoriseerd werkatelier! De fabrikant behoudt zich het recht om het beschadigde product terug te roepen naar de fabriek voor inspectie!

1.5.5. Uitsluiting van aansprakelijkheid

Er wordt geen aansprakelijkheid opgenomen voor schade aan het product als een of meer van de volgende punten van toepassing zijn:

- Onjuist design van onze kant vanwege verkeerde en/of incorrecte informatie verstrekt door de operator of klant
- Niet-naleving van de veiligheidsinstructies, de regelgeving en de vereisten van de lokale wetgeving en de handleiding voor bediening en onderhoud
- Onjuiste opslag en vervoer
- Onjuiste montage/demontage
- Onjuist onderhoud
- Niet-gekwalificeerde herstellingen
- Gebrekkige bouwplaats en/of constructie
- Chemische, elektrochemische en elektrische invloeden
- Slijtage

Ingeval van een stroomstoring of een andere technische storing waardoor een goede werking van de pomp niet meer is gegarandeerd, is het van essentieel belang om ervoor te zorgen dat schade door een overstroming van de pompput op een veilige manier wordt voorkomen, bijvoorbeeld door het installeren van een netspanningsgebaseerd alarm of andere gepaste beveiligingsmaatregelen.
Dit betekent dat de aansprakelijkheid van de fabrikant alle aansprakelijkheid voor persoonlijke, materiële of financiële schade uitsluit.

1.6. Technische termen

Er worden verschillende technische termen gebruikt in deze handleiding voor bediening en onderhoud.

Drooglopen
Het product werkt op volle toeren maar er wordt echter geen vloeistof gepompt. Het drooglopen moet strikt worden vermeden. Indien nodig moet een veiligheidsinrichting worden geïnstalleerd.

‘natte’ installatietype
Dit installatietype vereist dat het product wordt ondergedompeld in de gepompte vloeistof. Het wordt volledig omgeven door de pompvloeistof. Volg de waarden voor de maximale onderdompeldiepte en het minimale waterniveau.

‘droge’ installatietype
Bij dit installatietype wordt het product droog geïnstalleerd, d.w.z. de pompvloeistof wordt geleverd en verwijderd via een leidingensysteem. Het product wordt niet ondergedompeld in de pompvloeistof. Merk op dat de oppervlakken van het product zeer heet worden!

‘vervoerbaar’ installatietype
Bij dit installatietype wordt het product uitgerust met een voetstuk. Het kan op eender welke locatie worden geïnstalleerd en bediend. Volg de waarden voor de maximale onderdompeldiepte en het minimale waterniveau, en vergeet niet dat de oppervlakken van het product zeer heet worden.

‘S1’ bedrijfsmodus (continu bedrijf)
Bij de nominale belasting wordt een constante temperatuur bereikt die zelfs niet bij langer bedrijf stijgt. De bedrijfsuitrusting kan ononderbroken aan de nominale belasting werken zonder de maximaal toegestane temperatuur te overschrijden.

‘S2’ bedrijfsmodus (kort bedrijf)
De bedrijfstijd wordt gespecificeerd in minuten, bijvoorbeeld, S2-20. Dit betekent dat de machine 20 minuten kan werken en daarna moet pauzeren totdat de machine is afgekoeld tot 2K boven de gemiddelde temperatuur.

Bedrijfsmodus 'S3' (intermitterend bedrijf):
Voor deze bedrijfsmodussen, na de afkorting, wordt de bedrijfscyclus en ook de duur van de cyclus weergegeven als deze afwijkt van 10 minuten. Bijvoorbeeld S3 30% betekent dat de machine 3 minuten kan werken en daarna 7 minuten moet pauzeren.

'Hevel-werking'
De hevelwerking is gelijkaardig aan drooglopen. Het product werkt op volle toeren maar er worden enkel kleine hoeveelheden vloeistof gepompt.
De hevelwerking is enkel mogelijk bij bepaalde types; zie het hoofdstuk 'Productomschrijving'.

Bescherming tegen drooglopen
De bescherming tegen drooglopen werd opgezet om automatisch het product uit te schakelen als het waterniveau onder het minimale waterniveau voor het product zakt. Dit wordt mogelijk gemaakt door het installeren van een vlotterschakelaar.

Niveauregeling
De niveauregeling werd opgezet om het product in of uit te schakelen afhankelijk van het vulniveau. Dit wordt mogelijk gemaakt door het installeren van een vlotterschakelaar.

2. Veiligheid

Het hoofdstuk somt alle algemeen toepasselijke veiligheidsinstructies en technische informatie op. Verder bevatten alle overige hoofdstukken specifieke veiligheidsinstructies en technische informatie. Er moet met alle instructies en informatie rekening worden gehouden en deze moeten worden gevolgd tijdens de verschillende fasen van de levensduur van het product (installatie, inbedrijfstelling, onderhoud, vervoer, enz.). De operator is verantwoordelijk om ervoor te zorgen dat het personeel deze instructies en richtlijnen opvolgt.

2.1. Instructies en veiligheidsinformatie

Deze handleiding gebruikt instructies en veiligheidsinformatie om letsels en schade aan de eigendom te voorkomen.
Om dit duidelijk te maken voor het personeel worden de instructies en de veiligheidsinformatie als volgt onderscheiden:

Elke veiligheidsinstructie begint met een van de volgende signaalwoorden:
Gevaar: Er kunnen zich ernstige en dodelijke letsels voordoen!
Waarschuwing: Er kunnen zich ernstige letsels voordoen!
Voorzichtig: Er kunnen zich letsels voordoen!
Voorzichtig (Instructie zonder symbool): Er kan zich ernstige schade aan de eigendom voordoen, inclusief onherstelbare schade!

Veiligheidsinstructies beginnen met een signaalwoord en de beschrijving van het gevaar, gevolgd door de bron van het gevaar en de mogelijke gevolgen, en eindigen met informatie over de preventie ervan.

2.2. Gebruikte richtlijnen en CE-certificering

Onze producten zijn onderhevig aan
- verschillende EC-richtlijnen
- verschillende geharmoniseerde normen
- verschillende nationale normen.

Raadpleeg de EU Verklaring van overeenstemming voor de exacte informatie en de geldende richtlijnen en normen.
Er worden ook verschillende nationale normen gebruikt als een basis voor het gebruik, de montage en de demontage van het product. Het CE-symbool kan worden gevonden op ofwel de typeplaat of naast de typeplaat. De typeplaat is vastgemaakt op de motorbehuizing.

2.3. Algemene veiligheid

- Werk nooit alleen aan de installatie of het verwijderen van het product.
- De machine moet altijd uitgeschakeld zijn voordat er werkzaamheden worden uitgevoerd (montage, demontage, onderhoud, installatie). De machine moet worden afgesloten van het elektrisch systeem en beveiligd tegen het opnieuw inschakelen. Alle draaiende onderdelen moeten stilstaan.
- De operator moet zijn/haar meerdere onmiddellijk inlichten wanneer er zich defecten of onregelmatigheden voordoen.
- Het is van essentieel belang dat het systeem onmiddellijk wordt uitgeschakeld door de operator als er zich problemen voordoen die de veiligheid van het personeel kunnen in gevaar brengen. Dergelijke problemen zijn:
    - Fout in de veiligheids- en/of besturingssystemen
    - Schade aan belangrijke onderdelen
    - Schade aan elektrische inrichtingen, kabels en isolatie.

- Gereedschap en andere voorwerpen moeten op een hiervoor voorziene plaats worden bewaard zodat ze snel kunnen worden teruggevonden.
- Er moet voor voldoende ventilatie worden gezorgd in gesloten ruimtes.
- Bij het lassen of het werken met elektrische apparatuur, zorg ervoor dat er geen gevaar voor explosie is.
- Om verstikking en vergiftiging te voorkomen door giftige gassen, zorg ervoor dat er genoeg zuurstof is op de werkplek.
- Alle veiligheids- en beveiligingssystemen moeten onmiddellijk na herstel- of onderhoudswerkzaamheden opnieuw worden geïnstalleerd en opnieuw in bedrijf worden gesteld.
- Alle andere regels en regelgeving en lokale codes inzake gezondheid en veiligheid moeten worden nageleefd. We wijzen erop dat in overeenstemming met de wetgeving inzake productaansprakelijkheid niet aansprakelijk zijn voor schade veroorzaakt door de pomp vanwege het niet naleven van de instructies en richtlijnen die worden beschreven in de besturingsinstructies. Dezelfde productaansprakelijkheid geldt voor accessoires.

Deze instructies moeten strikt worden opgevolgd. Het niet naleven ervan kan leiden tot letsels of ernstige schade aan eigendom.

2.4. Bedieningspersoneel

Al het personeel dat werkt aan of met het product moet gekwalificeerd zijn voor dergelijk werk; elektrisch werk kan bijvoorbeeld enkel worden gedaan door een gekwalificeerde elektricien. Al het personeel moet meerderjarig zijn. Bedienings- en onderhoudspersoneel moet ook werken volgens de lokale regelgeving inzake ongevallenpreventie. Er moet worden gecontroleerd dat het personeel de instructies in dit handboek voor bediening en onderhoud heeft gelezen en begrepen.

2.5. Elektrische installatie

Onze elektrische producten worden aangedreven met enkelfasige of driefasige stroom. De lokale regelgeving moet worden nageleefd. Het gegevensblad inzake ‘Elektrische aansluiting’ moet worden geraadpleegd wanneer het product wordt aangesloten. De technische specificaties moeten strikt worden opgevolgd. Als de machine werd uitgeschakeld door een beveiligingsmechanisme, mag het niet opnieuw worden ingeschakeld totdat de fout is opgelost.

Let op voor de elektrische stroom!
Een incorrect uitvoering van elektrische werkzaamheden kan een dodelijk letsel als gevolgd hebben!
Dit werk kan enkel worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien.

Let op voor damp!
Het binnendringen van vocht in kabels kan deze beschadigen en hen onbruikbaar maken.
Verder kan er water binnendringen in de aansluitruimte of de motor en schade veroorzaken aan de aansluitklemmen of de wikkeling.
Dompel nooit kabeluiteinden in de pompvloeistof of andere vloeistoffen.

2.5.1. Elektrische aansluiting

Wanneer de machine wordt aangesloten op het elektrisch bedieningspaneel, vooral wanneer elektronische inrichtingen zoals zachte opstartregeling of frequentieregelaars worden gebruikt, moeten de specificaties van de relaisfabrikant worden gevolgd om conform te zijn met EMC. Er kunnen bijzonder afschermmaatregelen bv. speciale kabels nodig zijn voor de stroomvoorziening en de kabels.

De aansluitingen kunnen enkel worden gedaan als de relais voldoen aan de geharmoniseerde EU-normen. Mobiele radioapparatuur kan storingen veroorzaken.

Let op voor elektromagnetische straling!
Elektromagnetische straling kan een dodelijk risico betekenen voor mensen met pacemakers. Plaats de hiervoor gepaste tekens en zorg dat alle betrokken personen zich bewust zijn van het gevaar.

2.5.2. Aardverbinding

Onze producten (machine inclusief beveiligingsapparatuur en werkpositie, hulpwerktuigen voor het heffen) moeten altijd geaard zijn. Als er een mogelijkheid bestaat dat mensen in contact kunnen komen met de machine en de pompvloeistof (bv. op constructieterreinen), moet de aardverbinding bijkomend worden uitgerust met een beveiligingsmechanisme tegen foutstroom. De elektrische motoren moeten conform zijn met de motorveiligheidsklasse IP 68 volgens de geldende normen.

2.6. Bedieningsprocedure

Bij het bedienen van het product moet u altijd de lokaal geldende wetgeving en regelgeving voor arbeidsveiligheid, ongevallenpreventie en het gebruik van elektrische machines volgen. Om te helpen bij het verzekeren van een veilige werkpraktijk moeten de verantwoordelijkheden van de werknemers duidelijk worden uitgelegd door de eigenaar. Al het personeel is verantwoordelijk om te zorgen dat de regelgeving wordt nageleefd. Bepaalde onderdelen zoals de rotor en propeller draaien tijdens bedrijf om de vloeistof te pompen. Bepaalde materialen kunnen zeer scherpe randen op deze onderdelen veroorzaken.

Let op voor draaiende onderdelen!

De bewegende onderdelen kunnen ledematen verbrijzelen en breken. Grijp nooit in de pompunit of de bewegende onderdelen tijdens bedrijf. Schakel de machine uit en laat de bewegende onderdelen tot stilstand komen voordat u begint met onderhoud of herstellingen!

2.7. Veiligheids- en besturingssystemen

Onze producten zijn uitgerust met verschillende veiligheids- en besturingssystemen. Deze systemen mogen nooit worden gedemonteerd of uitgeschakeld.
Inrichtingen moeten worden gecontroleerd door een elektricien op de goede werking ervan vóór de inbedrijfstelling (zie het gegevensblad ‘Elektrische aansluiting’). Vergeet niet dat bepaalde inrichtingen een decodeerapparaat of relais nodig hebben om goed te kunnen werken. Deze decoder kan worden verkregen bij de fabrikant of een gespecialiseerde elektronicazaak.
Het personeel moet worden ingelicht over de gebruikte inrichtingen en hoe ze werken.

Voorzichtig

Gebruik de machine nooit als de veiligheids- en monitoringsystemen werden verwijderd of beschadigd, of als ze niet werken.

2.8. Pompvloeistoffen

Elke pompvloeistof verschilt op het vlak van samenstelling, corrosiviteit, abrasiviteit, TS-inhoud en vele andere aspecten. Onze producten kunnen algemeen voor vele toepassingen worden gebruikt. Voor meer details, zie hoofdstuk 3, het machinegegevensblad en de orderbevestiging. Vergeet niet dat als de dichtheid, viscositeit of de algemene samenstelling verandert, dit ook veel parameters van het product kan wijzigen.
Er zijn verschillende materialen en waaiervormen nodig voor verschillende pompvloeistoffen. Hoe exacter uw specificaties op uw order, hoe exacter we uw product kunnen aanpassen om te voldoen aan uw vereisten. Als het toepassingsgebied en/of de pompvloeistof verandert, zullen we met plezier ondersteunend advies geven.

Bij het overschakelen van het product naar een andere pompvloeistof, houd rekening met de volgende punten:

- Producten die hebben gewerkt met riool- en afvalwater moeten grondig worden gereinigd met proper water of drinkwater voordat het opnieuw wordt gebruikt.
- Producten die vloeistoffen hebben gepompt die gevaarlijk zijn voor de gezondheid moeten altijd worden gereinigd voordat een nieuwe vloeistof wordt gebruikt. Bekijk ook of het product kan worden gebruikt in een andere pompvloeistof.
- Bij producten die werden gebruikt met een smeermiddel of koelvloeistof (zoals olie), kan deze ontsnappen in de pompvloeistof als de mechanische asafdichting beschadigd is.

Gevaar - explosieve vloeistoffen!

Het is absoluut verboden om explosieve vloeistoffen te pompen (bv. benzine, kerosine, enz.). De producten werden niet ontworpen voor deze vloeistoffen!

2.9. Geluidsdruk

Afhankelijk van de afmetingen en het vermogen (kW) heeft de pomp een geluidsdruk van ongeveer 40 dB (A) tot 70 dB (A) in bedrijf. De eigenlijke geluidsdruk hangt echter af van verschillende factoren. Deze zijn bijvoorbeeld het type installatie en set-up, montage van accessoires, leidingen, werkput, immersiediepte en nog veel meer.

3. Algemene beschrijving

3.1. Toepassing

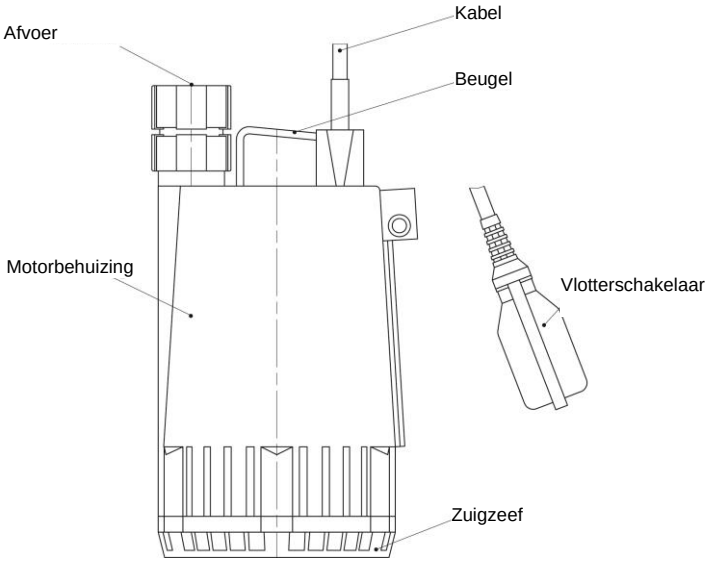
De pompen vervoeren afvalwater en worden gebruikt voor de ontwatering van kelders, drainage van putten, riolen en kelders.
De pompen zijn niet geschikt voor het vervoeren van mediums met sterk schurende componenten (bv. zand, gravel, stenen).
Het gebruik in slurpmodus is toegestaan.
De temperatuur van de pompvloeistof kan tot 35°C zijn, en voor korte tijd maximaal 60°C zijn. De maximale dichtheid van de pompvloeistof is 1.100 kg/m^3 en de pH-waarde moet 6 tot 8 zijn.

3.2. Soort gebruik

Voor een motor aan het oppervlak zijn de pompen ontworpen voor bedrijfsmodussen S2 (korte werking) of S3 (intermitterende werking). Bekijk de exacte gegevens in de tabel in rubriek 3.3.2 Motor.

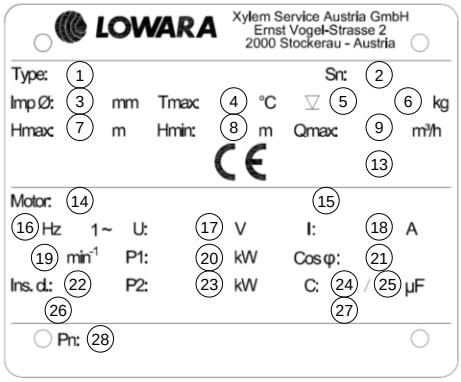
3.3. Constructie

De onderdompelbare delen zijn de motor, het pomphuis en de passend waaier. Alle belangrijke onderdelen hebben genereuze afmetingen.

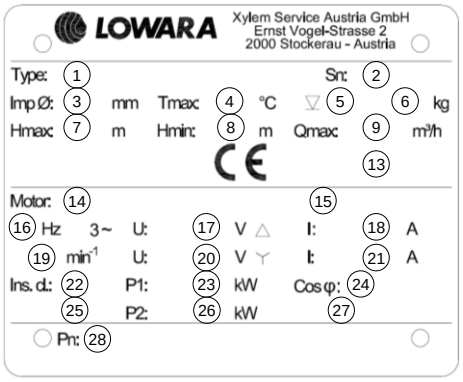


3.3.1. Typeplaat

1 Ph



3 Ph



Nr.	1 Ph	3 Ph
1	Type beschrijving	Type beschrijving
2	Serienummer	Serienummer
3	Waaierdiameter	Waaierdiameter
4	Temperatuur van medium	Temperatuur van medium
5	Immersiediepte	Immersiediepte
6	Gewicht	Gewicht
7	Hmax (levering kop max)	Hmax (levering kop max)
8	Hmin (levering kop min)	Hmin (levering kop min)
9	Qmax (levering volume max)	Qmax (levering volume max)
13	Bouwjaar	Bouwjaar
14	Motortype	Motortype
15	IE-markering	IE-markering
16	Frequentie	Frequentie
17	Spanning	Spanning – 3-fasig
18	Nominale stroom	Nominale stroom 3-fasig
19	Motor TPM	Motor TPM
20	Vermogen P1	Spanning - Star-verbinding
21	Cos phi	Nominale stroom Star-verbinding
22	Isolatieklasse	Isolatieklasse
23	Vermogen P2	Vermogen P1
24	Startcondensator	Cos phi
25	Bedrijfscondensator	Beschermingsklasse
26	Beschermingsklasse	Vermogen P2
27	Werkingsklasse	Werkingsklasse
28	Onderdeelnummer	Onderdeelnummer

3.3.2. Motor

De motor bestaat uit een motorblok en de motoras met de waaierinrichting. Het circuit voor stroomvoorziening werd ontworpen voor de maximale mechanische prestaties volgens de kenmerken of de naamplaat van de pomp. De kabelinvoer en het circuit zijn verzegeld tegen spuitwater naar de pompvloeistof. De aslager bestaat uit stevige, onderhoudsvrije en continu gesmeerde antiwrijvingslagers.

Algemene gegevens op de motornaamplaat	
Servicefactor	1,15
Bedrijfsmodus met ondergedompelde motor	S3 20min / S3 40
Toegestane gemiddelde temperatuur	35°C
Isolatieklasse	F
Beschermingsklasse	IP68
Standaard kabellengte	10 meter
Spanning	230V / 1Ph / 50Hz

Waarschuwing - draaiende waaier!
Raak de draaiende waaier niet aan en grijp niet in de pompkamer via de drukaansluiting!
Steek nooit uw handen in de pompkamer of raak nooit de draaiende onderdelen in bedrijfsmodus aan. Schakel de machine uit en laat de draaiende onderdelen tot gridlock komen voordat u de onderhouds- of herstelwerkzaamheden uitvoert!

Motorkoeling
De motorkoeling wordt ook in voldoende mate voorzien in slurpbedrijf door de koelmantel met drukverbinding bovenaan.

3.3.3. Waaier

De waaier is vastgemaakt op de motoras die deze aandrijft. De waaier is een open multichannel waaier, voor drainagewater met zachte vaste stoffen met een maximale diameter van 10 mm.

4. Verpakking, Vervoer, Opslag

4.1. Levering

Bij aankomst moeten de geleverde artikelen worden geïnspecteerd op schade en er moet worden gecontroleerd dat alle onderdelen aanwezig zijn. Als er onderdelen beschadigd zijn of ontbreken, moet de vervoersmaatschappij of de fabrikant worden ingelicht op de dag van levering. Alle claims die op een latere datum worden gedaan worden als ongeldig beschouwd. Schade aan de onderdelen moet worden opgeschreven op de leverings- of vrachtdocumenten.

4.2. Vervoer

Enkel de gepaste en goedgekeurde bevestigingswerktuigen, vervoersmiddelen en hefmiddelen mogen worden gebruikt. Deze moeten voldoende draagvermogen hebben om zeker te zijn dat het product veilig kan worden vervoerd. Als er kettingen worden gebruikt moeten deze worden beveiligd tegen slippen.
Het personeel moet gekwalificeerd zijn voor deze taken moeten alle geldende nationale veiligheidsvoorschriften volgen tijdens de werkzaamheden.
Het product wordt geleverd door de fabrikant/transportbedrijf in de gepaste verpakking. Dit voorkomt normaal de mogelijkheid op schade tijdens vervoer en opslag. De verpakking moet worden bewaard op een veilige plaats als de gebruikte locatie regelmatig verandert.

4.3. Opberging

Pas geleverde producten worden voorbereid zodat ze kunnen worden opgeslagen gedurende 1 jaar. Het product moet grondig worden gereinigd vóór tussentijdse opslag.
Het volgende moet in acht worden genomen voor opslag:

- Plaats het product op een vast oppervlak en beveilig het tegen omkantelen. Onderdompelbare mixers en hulphefwerktuigen moeten horizontaal worden bewaard, onderdompelbare rioolwaterpompen en onderdompelbare motorpompen moeten horizontaal of verticaal worden bewaard. Er moet worden verzekerd dat ze niet kunnen plooien bij horizontale opslag.

Gevaar voor omkantelen!
Zet het product nooit onbeveiligd neer. Als het product omkantelt, kan schade voorvallen!

- Het product moet worden bewaard op een plaats zonder trillingen en schudden om schade te voorkomen tegen de kogellagers.
- Het is ook nodig te letten op de opslag. Het apparaat moet worden opgeslagen in droge ruimtes zonder temperatuurschommelingen.
- Het product mag niet worden opgeslagen waar wordt gelast om de gassen en straling ervan de elastomeren onderdelen en coatings kunnen beschadigen.
- Er moet voor worden gezorgd dat de beschermlaag tegen corrosie niet wordt aangetast
- Alle zuig- of drukverbindingen op producten moet goed worden gesloten vóór opslag om onzuiverheden te vookomen.
- De stroomvoorzieningskabels moeten worden beschermd tegen knikken, schade en vocht.

Let op voor de elektrische stroom!
Beschadigde stroomvoorzieningskabels kunnen dodelijke letsels veroorzaken! Beschadigde kabels moeten onmiddellijk worden vervangen door een gekwalificeerde elektricien.

Let op voor damp!
Het binnendringen van vocht in kabels kan deze beschadigen en hen onbruikbaar maken. Dompel daarom nooit kabeluiteinden in de pompvloeistof of andere vloeistoffen.

- De machine moet worden beschermd tegen direct zonlicht, hitte, stof en vorst. Hitte en vorst kunnen aanzienlijke schade veroorzaken aan propellers, rotoren en coatings.
- De rotoren of propellers moeten regelmatig worden gedraaid. Dit voorkomt dat de lagers vastraken en de film van het smeermiddel op de mechanische asafdichtingen wordt vernieuwd. Dit voorkomt ook dat de rondsels (indien aanwezig op het product) vast raken wanneer ze draaien en ook de film van het smeermiddel hernieuwt op de rondsels (voorkomt roestfilmafzettingen).

Let op voor scherpe randen!
Scherpe randen kunnen zich op rotoren en propellers vormen. Er bestaat een risico op letsels. Draag veiligheidshandschoenen.

- Als het product voor een langere periode werd opgeslagen, moeten onzuiverheden zoals stof en olieafzettingen worden gereinigd vóór het opstarten. Rotoren en propellers moeten worden gecontroleerd op goede werking, behuizingscoating en schade.
- Als de opslag langer dan een jaar was, moeten de oliemotor en, indien nodig, het drijfwerk worden gewisseld. Dit is ook nodig als het product nooit heeft gedraaid (natuurlijke aftakeling van de olie).

Vóór het opstarten moeten de vulniveaus (olie, koelvloeistof, enz.) van de afzonderlijke producten worden gecontroleerd en aangevuld indien nodig. Bekijk het machinegegevensblad voor specificaties over het vullen. Beschadigde coatings moeten onmiddellijk worden hersteld. Enkel een coating die volledig intact is voldoet aan de criteria voor het voorziene gebruik!

Als deze regels werden gevolgd, kan uw product worden opgeslagen voor een langere periode. Vergeet niet dat elastomeren onderdelen en coatings van nature uit broos worden. Als het product langer dan 6 maanden wordt opgeslagen, raden we aan om deze onderdelen te controleren en deze te vervangen indien nodig. Vraag advies bij de fabrikant.

4.4. Retourneren naar de leverancier

Producten die werden geleverd aan de fabriek moeten proper en correct verpakt zijn. Hier betekent proper dat de onzuiverheden werden verwijderd en gezuiverd als dit werd gebruikt met materialen die gevaarlijk voor de gezondheid zijn. De verpakking moet het product beschermen tegen schade. Neem contact op met de fabrikant voordat u het product terugstuurt!

5. Installatie en Inbedrijfstelling

5.1. Algemeen

De volgende punten moeten in acht worden genomen om schade aan de pomp te voorkomen tijdens installatie en inbedrijfstelling:

- De installatie moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel zoals voorgeschreven in de veiligheidsvoorschriften.
- De pomp moet worden gecontroleerd op mogelijke schade vóór de installatie.
- De minimale onderdompeling in water moet worden in acht genomen voor de niveauregeling.
- Luchtzakken in het pomphuis en in de leidingen moeten worden vermeden (door middel van gepaste ontluchtingsinrichtingen of het licht opheffen van de pomp).
- Bescherm de pomp tegen vorst.
- De mechanische kamer moet worden ontworpen voor de respectievelijke machine. Dit omvat ook dat een hefwerktuig voor montage/demontage kan worden geïnstalleerd, waardoor de installatieplaats van de pomp zonder gevaar kan worden bereikt.
- De stroomlijnen van de pompen moeten zodanig lopen dat een werking zonder gevaar en gemakkelijke montage/demontage mogelijk is.
- De stroomlijn moet professioneel worden vastgemaakt in de mechanische kamer zodat het los hangen van de leidingen wordt voorkomen. Afhankelijk van de lengte en gewicht van de leidingen moet elke twee tot drie meter een kabelhouder worden aangebracht.

5.2. Installatie

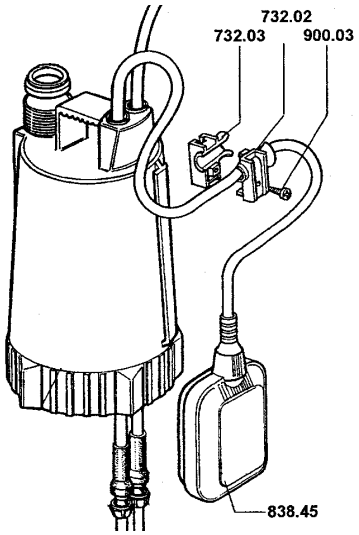
Bij het monteren van de pomp en de accessoires ervan wordt werk uitgevoerd direct aan de rand van het bekken! Onzorgvuldigheid of verkeerd schoeisel kan leiden tot vallen. Er bestaat levensgevaar! Tref alle veiligheidsmaatregelen om dit te voorkomen.

Maak de persleiding of de slang vast op de drukverbinding van de pomp en plaats de persleiding. Bij het gebruik van een slangverbinding of buisverbinding met schroefdraad kan de slangconnector aan de aansluiting van de pomp worden afgesneden. De persleiding moet een minimum diameter van 3/4” hebben om optimale vervoersprestaties te garanderen. Daarnaast kan een terugslagklep worden gemonteerd in de persleiding om het terugstromen van het water te voorkomen wanneer de pomp wordt uitgeschakeld. De persleiding moet worden gemonteerd zonder spanning.
Bij gebruik van de slang moet worden verzekerd dat deze wordt gelegd zonder knikken. Bij het gebruik van accessoires zoals een snelkoppeling of iets gelijkaardigs, moet worden gezorgd dat deze zijn verzegeld met teflon-tape, omdat elke lek het vermogen van de pomp zal verminderen.
Beveilig de pomp op de beugel met een touw of ketting en laat het zakken in de pompvloeistof. Bij modderige ondergrond leg stenen onder de pomp om het zinker ervan te voorkomen.

Automatische vlotterschakelaar
Als het waterniveau stijgt tot een bepaald maximumniveau (inschakelpunt), schakelt de vlotter automatisch de pomp in. Als het waterniveau is gezakt tot een bepaald minimumniveau (uitschakelpunt) vanwege het neerpompen, schakelt de vlotter de pomp uit.

De reactieafstand, d.i. Het verschil van het waterniveau tussen inschakel- en uitschakelpunt, kan afzonderlijk worden bepaald. Vergeet de volgende informatie niet voor een goede werking:
De montagepunten en de lengte van de vrij beweegbare uiteinden van de vlotterkabel moeten worden ingesteld volgens het gewenste schakelniveau. Er moet worden verzekerd dat het schakelniveau van de pomp onder de ingangsleiding ligt zodat een obstructie van de pompvloeistof kan worden vermeden. Het uitschakelpunt moet boven de bovenste rand van het pomphuis liggen zodat geen luchtzakken kunnen ontstaan in de pomp waardoor onder bepaalde omstandigheden ontluchten van de pomp nodig is.
De vlotter met de kabel mag niet in het medium worden gegooid, omdat het goede schakelen enkel mogelijk is met een draaibeweging van de vlotter rond het montagepunt van de kabel. Mogelijke gevolgen in het geval van niet-naleving zijn overstroming (de pomp start niet)/vernietiging van de pomp door drooglopen (de pomp schakelt niet uit).
Bij het gebruik van afzonderlijke vlotters voor het opstarten van de pomp, stop van de pomp en alarm, moeten de schakelniveaus worden gekozen zoals hierboven beschreven. De alarmvlotter moet ongeveer 10 cm boven het schakelpunt van de pomp schakelen, echter altijd onder de invoer.
Belangrijk: Na elke verandering van de montage van de vlotter moet de juiste werking van de vlotterschakelaar worden gecontroleerd met proefdraaien.

Automatische vlotterschakelaar voor de versie met wisselstroom (AC)
Om de reactieafstand te veranderen maak de klemschroef (nr. 900.03) op de ankerclip (nr. 732.02) los. Door het uiteinde van de kabel tussen de ankerclip en de vlotter (nr. 838.45) te verlengen, is de reactieafstand groter, door het te verkorten wordt het dienovereenkomstig verminderd. Om de goede werking van de vlotter te verzekeren, moet de kabellengte tussen ankerclip en vlotterkamer minimum 10 cm zijn. Om het schakelniveau te veranderen moet de duwer (nr. 732.03) op het behuizingsprofiel worden bewogen.



Vlotterschakelaar voor draadkabelkoppeling
Pompen zonder vlotterschakelaar kunnen later worden verstrekt met een originele vlotterschakelaar voor draadkabelkoppeling. De elektrische aansluiting wordt gedaan door het kruiskoppelen van de vlotterschakelaar tussen de contactdoos en netspanningsstekker van de pompen. Als de vlotterkabel later wordt geïnstalleerd, maak het vast op de pomp volgens de gewenste schakelafstand en het schakelniveau op de pomp, de stijgende leiding of een ander vast geïnstalleerd punt. De vlotter met de kabel mag niet in het medium worden gegooid, omdat het goede schakelen enkel mogelijk is met een draaibeweging van de vlotter rond het montagepunt van de kabel. Mogelijke gevolgen in het geval van niet-naleving zijn overstroming (de pomp start niet)/vernietiging van de pomp door drooglopen (de pomp schakelt niet uit).
Belangrijk: Na elke verandering van de montage van de vlotter moet de juiste werking van de vlotterschakelaar worden gecontroleerd met proefdraaien.
Bij gebruik van afzonderlijke vlotters voor het starten van de pomp, stoppen van de pomp en alarm, moeten de schakelniveaus worden gekozen zoals hierboven beschreven. De alarmvlotter moet ongeveer 10 cm boven het schakelpunt van de pomp schakelen, echter altijd onder de invoer.

5.3. Inbedrijfstelling

Dit hoofdstuk bevat alle belangrijke instructies voor het bedieningspersoneel voor de veilige inbedrijfstelling en bediening van de machine. Het volgende moet worden opgevolgd en gecontroleerd:

- Type installatie
- Werkingsmodus
- Minimale onderdompeling in water/maximale immersiediepte

Na een langere uitval moeten deze punten ook worden gecontroleerd en de gevonden gebreken moeten worden hersteld!

De volgende punten moeten worden in acht genomen om persoonlijke en materiële schade te voorkomen bij de probleemoplossing van storingen in de machine:
De inbedrijfstelling van de machine mag enkel worden uitgevoerd door gekwalificeerd en opgeleid personeel zoals voorgeschreven in de veiligheidsvoorschriften.

- Al het personeel dat werkt aan de machine moet de bedieningsinstructies hebben gekregen, gelezen en begrepen.
- De machine is enkel geschikt voor het gebruik onder de aangegeven bedrijfsomstandigheden.

5.4. Voorbereidend werk

De machine werd gebouwd en samengesteld volgens de laatste technologie zodat het voor een lange tijd en betrouwbaar werkt onder normale bedrijfsomstandigheden. Dit vereist echter dat u voldoet aan alle vereisten en informatie. Kleine olielekken van de vlotterringafdichtingen bij levering zijn niet problematisch, maar ze moeten worden verwijder vóór het zakken/onderdompelen in het medium.
Controleer de volgende punten:

- Kabelverloop - geen lussen, lichtjes vastgemaakt
- Controleer de temperatuur van het medium en immersiediepte - zie gegevensblad van de machine
- Als een buis wordt gebruikt voor druk, moet het worden gereinigd met helder water zodat geen afzettingen voor obstructie zorgen.
- De pompput moet worden gereinigd voor natte installatie
- Het leidingensysteem aan de druk- en de zuigzijde moet worden gereinigd en alle afsluiters moeten worden geopend
- Het pomphuis moet worden overstroomd, het moet volledig worden gevuld met het medium en het mag geen lucht bevatten. De ontluchting kan worden gedaan door middel van geschikte ontluchters in hte systeem of, indien beschikbaar, door ontluchtingsschroeven op de drukaansluiting.
- Controleer accessoires, leidingen, ophanginrichtingen dat deze goed en correct zijn bevestigd
- Controleer de beschikbare niveauregelaars/beveiliging tegen drooglopen

5.5. Elektrisch systeem

De respectievelijke lokale regelgeving moet worden nageleefd bij het kiezen en installeren van de elektrische leidingen, en ook het verbinden van de motor.

Gevaar op elektrische shock!
Het verkeerd omgaan met stroom kan uw leven in gevaar brengen!

5.6. Motorbeveiliging

Enkelfasige motor
Pompen met 230 V/enkelfasige motoren zijn bij levering voorzien van een schakelaar met stroomonderbreken, startcapacitator en bedrijfscondensator. Deze originele schakelaars zijn ook beschikbaar als accessoires. Bij het gebruik van andere schakelaars moet de nominale stroom van de motor worden bekeken bij het plaatsen van de stroomonderbreker.

5.7. Inschakeltypes

Inschakeltypes met stekker
Plaats de stekker in de hiervoor voorziene contactdoos.

5.7.1. Na het inschakelen

De nominale stroom wordt snel overschreden tijdens het opstartproces. Na het einde van deze handeling mag de werkstroom niet meer zijn dan de nominale stroom. Als de motor niet onmiddellijk start na het inschakelen, moet het onmiddellijk worden uitgeschakeld. Vóór het verder inschakelen moeten de schakelpauzes volgens de technische gegevens worden opgevolgd. Bij blijvende interferentie moet de machine onmiddellijk worden uitgeschakeld. Een volgend inschakelproces mag enkel worden gestart na het herstel van de storing.
De volgende punten moeten worden gecontroleerd:

- werkspanning (toegestane afwijking +/- 5% van de nominale spanning)
- Frequentie (toegestane afwijking -2% van de nominale frequentie)
- Vermogeninput (toegestane afwijking tussen de fasen maximum 5%)
- Spanningsverschil tussen de afzonderlijke fasen (maximum 1%)
- Schakelfrequentie en pauzes (zie Technische gegevens)
- Minimale onderdompeling in water, niveauregeling, beveiliging tegen drooglopen
- Feilloos draaien
- Controle op lekken, indien nodig onderneem de nodige stappen volgens het hoofdstuk ‘Onderhoud’

6. Onderhoud

6.1. Algemeen

De pomp en het volledige systeem moet regelmatig worden geïnspecteerd en onderhouden. De regelmaat van het onderhoud wordt bepaald door de fabrikant en geldt voor de algemene gebruiksvoorwaarden. De fabrikant moet worden gecontacteerd in het geval van aggressieve en/of schurende pompvloeistoffen omdat het interval kan worden verkort in deze gevallen.

Er moeten rekening worden gehouden met de volgende punten:

- De bedieningsinstructies moeten beschikbaar zijn voor het onderhoudspersoneel en moeten worden opgevolgd. Enkel de onderhoudswerkzaamheden en de maatregelen die hier worden vermeld moeten worden uitgevoerd.
- Alle onderhoudswerkzaamheden, inspectiewerk en reinigingswerk aan de machine en het systeem moeten worden uitgevoerd met gepaste zorgvuldigheid, op een veilige werkplaats en door opgeleid gekwalificeerd personeel. De vereiste beschermende kledij moet worden gedragen. De machine moet worden afgesloten van de stroomvoorziening bij alle werkzaamheden. Een onvoorziene start moet worden voorkomen. Bovendien moeten de respectievelijke beveiligingsmaatregelen volgens de regelgeving van de Employers' Liability Association, BGV/the Statutory Accident verzekering, GUV worden nagelefd bij het werken in bekken en/of containers.

Zorg ervoor dat bandmateriaal, touwen en de veiligheidsuitrusting van de handlier technisch in orde zijn. Het werk mag enkel worden gestart wanneer het hulphijswerktuig technisch in orde is. Het niet uitvoeren van deze checks kan uw leven in gevaar brengen!

- Als er gemakkelijk ontvlambare oplosmiddelen en reinigingsmaterialen worden gebruikt, zijn open vuur, open licht en roken verboden.
- Zorg ervoor dat het vereiste gereedschap en materialen direct beschikbaar zijn. Netheid en reinheid garanderen het veilig en goed uitvoeren van werk aan de machine. Verwijder de gebruikte reinigingsmaterialen en -middelen van de machine nadat de werkzaamheden werden uitgevoerd. Houd alle materialen en middelen op een daarvoor voorziene plaats.
- Servicemedia (zoals bijvoorbeeld oliën, smeermiddelen, enz.) moeten in een gepaste container worden opgevangen en moeten op een gepaste manier worden weggegooid volgens de lokale regelgeving. Er moet gepaste veiligheidskleding worden gedragen bij het uitvoeren van reinigingswerk en onderhoudswerk. Enkel smeermiddelen aanbevolen door de fabrikant mogen worden gebruikt. Oliën en smeermiddelen mogen niet worden gemengd. Gebruik enkel originele onderdelen van de fabrikant.

Proefdraaien of functietest van de machine mag enkel worden gedaan volgens de algemene bedrijfsomstandigheden!

6.2. Onderhoudsintervallen

Elke zes maanden:

- Visuele inspectie van de stroomvoorzieningsleidingen
- Visuele inspectie van de kabelhouders en de bedrading
- Visuele inspectie van accessoires zoals bijvoorbeeld ophanginrichtingen, hijswerktuigen, enz.

6.3. Onderhoudswerkzaamheden

Controleer de gebruikte schakelinrichtingen op weerstand, verzegelde ruimte, enz.
Controleer de gebruikte schakelinrichtingen dat ze goed werken. Beschadigde apparaten moeten onmiddellijk worden vervangen, omdat deze niet de beveiliging van de machine verzekeren. De instructies voor de testprocedures moeten worden opgevolgd (bedieningsinstructies voor de respectievelijke schakelinrichtingen).

Visuele inspectie van de stroomvoorzieningsleidingen
De stroominvoerleidingen moeten worden gecontroleerd op bobbels, barsten, krassen, schuursporen en/of geplette zones. Als er schade wordt ontdekt, moet de beschadigde stroominvoerleiding onmiddellijk worden vervangen.
De leidingen mogen enkel worden vervangen door de fabrikant of een geautoriseerde/gecertificeerde serviceworkshop. De machine mag enkel worden gestart na de gepaste herstelling van de schade!

Visuele inspectie van de kabelhouders (biners) en de bedrading (trekkabel)
Als de machine wordt gebruikt in bassins/assen, zijn de hijsdraden/kabelhouders (biners) en de bedrading onderhevig aan continue slijtage. Er moeten regelmatige inspecties worden uitgevoerd om een volledige slijtage van de hijsdraden/kabelhouders (biners) en/of bedrading en een volledige schade aan de stroomkabel te voorkomen.
De hijsdraden/kabelhouders (biners) en de bedrading moeten onmiddellijk worden vervangen als er lichte tekenen van slijtage zijn!

Visuele inspectie van accessoires
De accessoires, zoals bijvoorbeeld ophanginrichtingen, hijswerktuigen, enz., moeten worden gecontroleerd dat ze goed zijn aangesloten. Losse of beschadigde accessoires moeten onmiddellijk worden hersteld/vervangen.

7. Uitschakeling

7.1. Tijdelijke uitschakeling

Voor dit soort uitschakeling blijft de machine geïnstalleerd en wordt niet afgesloten van de elektriciteitsvoorziening. Voor tijdelijke uitschakeling moet de machine volledig ondergedompeld blijven zodat het beschermd is tegen vorst en ijs. Zorg ervoor dat de bedieningsruimte en de pompvloeistof niet kunnen bedekt raken door ijs.
Dit zorgt ervoor dat de machine altijd klaar is om te starten. Bij langere periodes van uitschakeling moet een regelmatige (maandelijks of driemaandelijks) functierun van 5 minuten worden gedaan.

Voorzichtig!
Voer enkel een functierun uit onder de gepaste bedrijfsomstandigheden en gebruik (zie 'Productomschrijving'). Laat de machine nooit drooglopen. Dit kan onherstelbare schade als gevolg hebben!

7.2. Definitieve uitschakeling/opslag

Schakel het systeem uit, sluit de machine af van de elektriciteitsvoorziening en demonteer het en sla het op. Aandacht voor de volgende informatie inzake opslag:

Let op voor warme onderdelen!
Wees bij het verwijderen van de machine voorzichtig met de temperatuur van de behuizingscomponenten. Deze kunnen tot goed boven de 40°C opwarmen. Laat de machine afkoelen tot omgevingstemperatuur voordat u het aanraakt.

- Reinig de machine.
- Sla het op in een propere, droge plaats, bescherm de machine tegen vorst.
- Plaats het verticaal op een stevige ondergrond en beveilig het tegen omvallen.
- Verzegel de invoer- en afvoeraansluitingen van de pompen met daarvoor gepast materiaal (zoals folie).
- Ondersteun de leiding van de elektrische aansluiting op de kabelinvoer om een permanente deformatie te voorkomen.
- Bescherm de uiteinden van de elektrische stroomkabel tegen vocht.
- Bescherm de machine tegen direct zonlicht als een preventieve maatregel tegen broosheid in elastomeren onderdelen en de propeller en de coating van de behuizing.
- Vergeet bij het opslaan van de machine in een garage niet: Straling en gassen die ontstaan bij elektrisch lassen vernietigen de elastomeren van de afdichtingen.
- Bij langere opslagperiodes, draai de waaier of propeller regelmatig (bijvoorbeeld elke zes maanden) met de hand. Dit voorkomt kerven in de lagers en stopt het roesten van de rotor.

7.3. Heropstarten na een lange opslagperiode

Voordat u de machine herstart, reinig de stof- en olieafzettingen. Voer de nodige onderhoudswerkzaamheden uit (zie 'Onderhoud'). Controleer of de mechanische asafdichting zich in goede staat bevindt en goed werkt. Wanneer dit werk voorbij is, kan de machine door een specialist worden geïnstalleerd (zie 'Installatie') en aangesloten op de elektriciteitsvoorziening. Zie 'Inbedrijfstelling' voor instructies voor heropstarten.

Start de machine enkel opnieuw als het zich in een perfecte toestand bevindt en klaar is voor gebruik.

8. Lokaliseren van storingen

De volgende punten moeten worden in acht genomen om persoonlijke en materiële schade te voorkomen bij de probleemoplossing van storingen in de machine:

- Los een storing op enkel als u gekwalificeerd personeel hebt. Dit wil zeggen dat het individuele werk moet worden uitgevoerd door opgeleide gespecialiseerd personeel, bv. Elektrisch werk moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerd elektricien.
- Voorkom altijd dat de machine onvoorzien wordt heropgestart door het af te sluiten van de stroomvoorziening. Tref de gepaste voorzorgsmaatregelen.
- Zorg altijd voor de veiligheidsuitschakeling van de machine door een tweede persoon.
- Dek mobiele machineonderdelen af om letsels te voorkomen.
- Niet-geautoriseerde veranderingen aan de machine worden op eigen risico gedaan en ontdoen de fabrikant van enige aansprakelijkheid!

De machine start niet

Oorzaak	Oplossing
Onderbreking van de stroomvoorziening, kortsluiting/kortsluiting naar aarding in de leiding en/of motorwikkeling	Specialist om de leiding en motor te controleren en te vervangen indien nodig
Zekeringen, stroomonderbrekers en/of bewakingsinrichtingen	Aansluitingen die moeten worden gecontroleerd door een specialist en gewijzigd indien nodig. Plaats/set-up stroomonderbreker en zekeringen volgens de technische instructies, reset bewakingsinrichtingen. Controleer waaier/propeller dat deze goed werken en reinig/herstel voor operabiliteit indien nodig

De machine start, de stroomonderbreker wordt vrijgegeven, maar valt uit kort na het opstarten

Oorzaak	Oplossing
De thermische trigger op de stroomonderbreker is niet goed ingesteld	Specialist om de instelling van de trigger te vergelijken met de technische instructies en te verbeteren indien nodig
Verhoogd stroominvoer vanwege grotere spanningsdaling	Specialist om de spanningswaarden van de afzonderlijke fasen te controleren en de aansluiting te veranderen indien nodig
Waaier/propeller vertraagd door afzettingen, obstructies en/of vaste stoffen, verhoogde stroominvoer	Schakel machine uit, beveilig tegen opnieuw starten, herstel de operabiliteit van de waaier/propeller/propere zuigleiding
Het medium is te dik	Neem contact op met de fabrikant

De machine draait, maar verplaatst geen medium

Oorzaak	Oplossing
Er is geen pompvloeistof	Open invoer voor container/afsluiter
Invoer geobstrueerd	Propere invoer, afsluiter, zuigstuk, zuigaansluiting/zuigfilter
Waaier/propeller geblokkeerd/vertraagd	Schakel machine uit, beveilig tegen opnieuw starten, herstel de operabiliteit van de waaier/propeller
Beschadigde buis/leiding	Vervang defecte onderdelen

De machine draait, de aangegeven bedrijfswaarden zijn niet vervuld

Oorzaak	Oplossing
Invoer geobstrueerd	Propere invoer, afsluiter, zuigstuk, zuigaansluiting/zuigfilter
Afsluiter in de persleiding gesloten	Open afsluiter volledig
Waaier/propeller geblokkeerd/vertraagd	Schakel machine uit, beveilig tegen opnieuw starten, herstel de operabiliteit van de waaier/propeller
Lucht in het systeem	Controleer leidingen, drukmantel en/of deel van pomp, ontlucht indien nodig
De machine transporteert aan te hoge druk	Controleer de afsluiter in de persleiding, open volledig indien nodig
Slijtage	Vervang afgesleten onderdelen
Beschadigde buis/leiding	Vervang defecte onderdelen
Ontoelaatbare inhoud van gas in de pompvloeistof	Neem contact op met de fabrikant
Tweefasig bedrijf	Specialist om de aansluiting te controleren en aan te passen indien nodig
Te sterke verlaging in bedrijfsmodus	Controleer aanvoer en vermogen van het systeem, controleer instellingen en werking van de niveauregeling

De machine draait niet vlot en maakt lawaai

Oorzaak	Oplossing
De machine draait in een ontoelaatbaar bedrijfsbereik	Controleer de werkingsgegevens van de machine en pas aan indien nodig en/of wijzig de bedrijfsomstandigheden
Pompinvoer, toevoerzeef en/of wiel/propeller geblokkeerd	Reinig de zuigaansluiting, zuigfilter en/of waaier/propeller
Waaier draait niet vlot	Schakel machine uit, beveilig tegen opnieuw starten, herstel de operabiliteit van de waaier
Ontoelaatbare inhoud van gas in de pompvloeistof	Neem contact op met de fabrikant
Tweefasig bedrijf	Specialist om de aansluiting te controleren en aan te passen indien nodig
Slijtage	Vervang afgesleten onderdelen
Motorsteun beschadigd	Neem contact op met de fabrikant
Machine scheef gemonteerd	Controleer montage en gebruik rubber compensatoren

Verdere stappen voor probleemoplossing

Als de hierboven vermelde punten u niet helpen om de fout op te lossen, neem contact op met onze klantendienst. Ze kunnen u als volgt helpen:

- Telefonische of schriftelijke bijstand door de klantendienst
- Ondersteuning ter plaatse door de klantendienst
- Check/herstel van de machine in de fabriek

Merk op dat het gebruik van bepaalde services van onze klantendienst bijkomende kosten kunnen met zich meebrengen! Neem contact op met onze klantendienst voor verdere informatie.

Indhold

Indhold	Side
1. Generelle oplysninger	**122**
1.1. Overensstemmelseserklæring	122
1.2. Forord	123
1.3. Korrekt brug	123
1.4. Copyright	123
1.5. Garanti	123
1.6. Tekniske termer	124
2. Sikkerhed	**125**
2.1. Instruktioner og sikkerhedsoplysninger	125
2.2. Anvendte retningslinjer og CE-certificering	125
2.3. Generel sikkerhed	125
2.4. Betjeningsperesonale	126
2.5. Elektrisk arbejde	126
2.6. Betjeningsprocedure	126
2.7. Sikkerheds- og kontrolanordninger	126
2.8. Pumpede væsker	127
2.9. Lydtryk	127
3. Generel beskrivelse	**128**
3.1. Program	128
3.2. Typer af brug	128
3.3. Konstruktion	128
4. Pakning, Transport og Opbevaring	**130**
4.1. Levering	130
4.2. Transport	130
4.3. Opbevaring	130
4.4. Returnere til leverandøren	131
5. Installation og opstart	**131**
5.1. Generelt	131
5.2. Installation	131
5.3. Opstart	132
5.4. Forberedelser	133
5.5. Elektrisk system	133
5.6. Motorbeskyttelse	133
5.7. Tændings-typer	133
6. Vedligeholdelse	**134**
6.1. Generelt	134
6.2. Vedligeholdelsesintervaller	134
6.3. Vedligeholdelses-opgaver	134
7. Luk ned	**135**
7.1. Midlertidig nedlukning	135
7.2. Endelig nedlukning / opbevaring	135
7.3. Genstart efter længere tids opbevaring	135
8. Fejlfinding	**136**

1. Generelle oplysninger

1.1. Overensstemmelseserklæring

Oversættelse af den originale Driftsvejledning

EF-overensstemmelseserklæring (gælder kun for Xylem Service Austria GmbH-aggregat leveret i sin helhed i henhold til **EF Maskindirektiv 2006/42/EF Bilag IIA**)

CE

Producenten,
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Østrig

af pumpeenheden erklærer hermed:

3M K2
10M K3
12M K4

at ovennævnte pumpeenhed overholder alle regler i disse retningslinjer i deres nuværende version:

EF-direktiv 2006/42 / EF "Maskiner"

Den ovennævnte tekniske dokumentation sendes på anmodning til den kompetente myndighed i elektronisk form på datalagringsmedium.
Ansvarlig for udarbejdelse af den tekniske dokumentation:

Dipl.Ing. Gerhard Fasching
Afd. Forskning & Udvikling
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Østrig

En ændring på et aggregat, som ikke blev godkendt af os, annullerer denne erklæring. Dette gælder også i tilfælde af at aggregatet er installeret i udstyr, der ikke har en overensstemmelseserklæring i overensstemmelse med Maskindirektivet, 2006/42/EF.

Stockerau, 03.10.2016

Dipl.Ing. Gerhard Fasching
Leder Forskning & Udvikling

1.2. Forord

Kære kunde,
Tak fordi du valgte et af vores virksomheds produkter. Du har købt et produkt, der er fremstillet til de nyeste tekniske standarder. Læs denne betjenings- og vedligeholdelsesvejledning omhyggeligt, inden du bruger det første gang. Dette er den eneste måde at sikre, at produktet bruges sikkert og økonomisk.
Dokumentationen indeholder alle de nødvendige specifikationer for produktet, så du kan bruge det korrekt. Derudover vil du også finde oplysninger om, hvordan du genkender potentielle farer, reducere reparationsomkostninger og nedetid, og øger produktets pålidelighed og arbejdstid.

Alle sikkerhedskrav og specifikke producentkrav skal være opfyldt, inden produktet tages i brug. Denne drifts- og vedligeholdelsesmanual supplerer gældende nationale bestemmelser om industrisikkerhed og forebyggelse af ulykker. Denne manual skal altid være tilgængelig for personale og skal også stilles til rådighed, hvor produktet bruges.

1.3. Korrekt brug

Produkterne overholder de gældende sikkerhedsforskrifter og opfylder kravene til den nyeste teknologi. I tilfælde af ukorrekt brug er der fare for brugerens liv, såvel som for tredjeparter. Desuden kan produktet og/eller tilbehøret blive beskadiget eller ødelagt.
Det er vigtigt at sikre, at produktet kun drives i teknisk perfekt stand og som beregnet.
For at gøre dette, skal du følge betjeningsvejledningen.

Vi har valgt pumpen baseret på de tilgængelige data. Bemærk venligst, at de tilbudte pumper kun må anvendes i det definerede anvendelsesområde. Betjening af pumpen uden for anvendelsesområdet kan medføre driftsproblemer eller væsentlig skade på enheden. Specielt ved lange rør kan det være nødvendigt at starte pumpen langsomt via en frekvensomformer for langsomt at fremskynde massen i der er i ro. Dette er den eneste måde at sikre, at pumpens drift over driftsgrænsen kan afvises pålideligt.

1.4. Copyright

Denne betjenings- og vedligeholdelsesmanual er ophavsretligt beskyttet af producenten. Denne betjenings- og vedligeholdelseshåndbog er beregnet til brug af montage-, drifts- og vedligeholdelsespersonale. Den indeholder tekniske specifikationer og diagrammer, som ikke må gengives eller distribueres, helt eller delvist, eller anvendes til andre formål uden producentens udtrykkelige samtykke.

1.5. Garanti

Omkostninger til fjernelse og installation af det påklagede produkt på installationsstedet, omkostninger til mekanikernes tur til stedet og fra installationsstedet og transportomkostningerne er ikke komponenter i vores garanti. Derved opståede omkostninger, især omkostningerne til kontrol og transport bæres af afsenderen eller operatøren af pumpen. Dette gælder også for et påstået garantikrav, hvis en kontrol viser, at enheden fungerer fejlfri og er fri for fejl. Alle produkter har en høj kvalitetsstandard. Hvert produkt har gennemgået en streng teknisk slutkontrol inden levering. En garantireparation opnået hos os forlænger ikke garantiperioden. Udskiftede reservedele giver ingen grund til en ny garantiperiode. Omfattende krav er udelukket, især såsom nedsættelse, ændring eller kompensation, og også for enhver form for opfølgningsskader.

For at sikre, at dit garantikrav behandles så effektivt som muligt, bedes du kontakte os eller den relevante salgsrepræsentant.

1.5.1. Generelle oplysninger

Dette kapitel indeholder de generelle oplysninger om garantien.

1.5.2. Reservedele, tilføjelser og konverteringer

Kun originale reservedele, som leveret af producenten, kan bruges til reparationer, udskiftninger, tilføjelser og konverteringer. Kun disse dele garanterer et langt arbejdsliv og det højeste sikkerhedsniveau. Disse dele er specielt designet til vores produkter. Selvfremstillede tilføjelser og konverteringer eller brugen af ikke originale reservedele kan alvorligt skade produktet og/eller kvæste personalet.

1.5.3. Vedligeholdelse

Det foreskrevne vedligeholdelses- og inspektionsarbejde skal udføres regelmæssigt. Dette arbejde må kun udføres af kvalificeret, uddannet og autoriseret personale. Hurtige reparationer, der ikke er angivet i denne betjenings- og vedligeholdelsesvejledning og alle typer reparationsarbejde, må kun udføres af fabrikanten og dets autoriserede servicecentre.

1.5.4. Skader på produktet

Skader såvel som funktionsfejl, der truer sikkerheden, skal straks afhjælpes af autoriseret personale. Produktet må kun betjenes, hvis det er i orden. I løbet af den aftalte garantiperiode må produktet kun repareres af producenten eller et autoriseret serviceværksted! Producenten forbeholder sig ret til at tilbagekalde det beskadigede produkt til fabrikken til inspektion!

1.5.5. Udelukkelse fra ansvar

Intet ansvar vil blive antaget for produktskade, hvis et eller flere af følgende punkter gælder:
• Ukorrekt design fra vores side på grund af fejlagtige og/eller forkerte oplysninger fra operatøren eller kunden
• Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne, forskrifterne og kravene i lokal lov og denne drifts- og vedligeholdelsesvejledning
• Forkert opbevaring og transport
• Ukorrekt montering/demontering
• Forkert vedligeholdelse
• Ukvalificerede reparationer
• Fejlagtigt byggeplads og/eller byggearbejde
• Kemiske, elektrokemiske og elektriske påvirkninger
• Slid
I tilfælde af strømsvigt eller andet teknisk svigt, hvorved en korrekt drift af pumpen ikke længere er garanteret, er det vigtigt at passe på, at skader ved overløb af pumpesumpen forhindres sikkert, f.eks. ved at installere en netstrøms-uafhængig alarm eller andre passende beskyttelsesforanstaltninger.
Det betyder, at producentens ansvar udelukker alt ansvar for personlig, materiel eller økonomisk skade.

1.6. Tekniske termer

Forskellige tekniske termer anvendes i denne betjenings- og vedligeholdelsesmanual.

Tørkørsel
Produktet kører med fuld hastighed, men der er ingen væske, der skal pumpes. En tørkørsel skal strengt undgås. Om nødvendigt skal der installeres en sikkerhedsanordning.

"våd" installationstype
Denne installationstype kræver, at produktet bliver nedsænket i den pumpede væske. Den er helt omgivet af den pumpede væske. Vær opmærksom på værdierne for den maksimale nedsænkningshøjde og den minimale vanddækning.

"tør" installationstype
Ved denne installationstype installeres produktet tørt, dvs. den pumpede væske leveres til og aflades via et rørledningssystem. Produktet er ikke nedsænket i den pumpede væske. Vær opmærksom på at overfladerne på produktet bliver meget varme!

"transportabel" installationstype
Ved denne installationstype er produktet udstyret med en piedestal. Den kan installeres og betjenes på ethvert sted. Vær opmærksom på værdierne for den maksimale nedsænkningsdybde og den minimale vanddækning, og husk at overfladerne på produktet bliver meget varme.

"S1" driftstilstand (kontinuerlig drift)
Ved den nominelle belastning nås en konstant temperatur, der ikke øges selv ved langvarig drift. Betjeningsudstyret kan fungere uafbrudt ved nominel belastning uden at overskride den maksimalt tilladte temperatur.

"S2" driftstilstand (kortvarig drift)
Driftstiden er angivet i minutter, for eksempel S2-20. Det betyder, at maskinen kan arbejde i 20 minutter og skulle gå i pause efter det, så længe maskinen er afkølet til 2K over middel temperatur.

Driftstilstand "S3" (intermitterende drift):
For disse driftsformer, efter forkortelsen, vises arbejdscyklussen såvel som cyklusvarigheden, hvis den afviger fra 10 minutter. Eksempel S3 30% betyder, at maskinen kan arbejde 3 minutter og bagefter skal pauses i 7 minutter.

"Spring operationen over"
Opsugningsdrift ligner tørkørsel. Produktet arbejder med fuld hastighed, men kun små mængder væske pumpes.
Opsugningsdrift er kun mulig med visse typer; se kapitlet "Produktbeskrivelse".

Beskyttelse mod tørkørsel
Beskyttelsen mod tørkørsel er designet til automatisk at lukke produktet, hvis vandstanden falder under produktets minimale vanddækningsværdi. Dette gøres muligt ved at installere en flydekontakt.

Niveaustyring
Niveaukontrollen er designet til at tænde eller slukke for produktet afhængigt af påfyldningsniveauet. Dette gøres muligt ved at installere en flydekontakt.

2. Sikkerhed

Dette kapitel indeholder alle de almindeligt anvendelige sikkerhedsanvisninger og tekniske oplysninger. Desuden indeholder hvert andet kapitel specifikke sikkerhedsinstruktioner og tekniske oplysninger. Alle instruktioner og oplysninger skal overholdes og følges i de forskellige faser af produktets livscyklus (installation, drift, vedligeholdelse, transport osv.). Operatøren er ansvarlig for at sikre, at personalet følger disse instruktioner og retningslinjer.

2.1. Instruktioner og sikkerhedsoplysninger

Denne vejledning bruger instruktioner og sikkerhedsoplysninger for at forhindre skade og skade på ejendommen. For at gøre dette klart for personalet, skelnes vejledningen og sikkerhedsoplysningerne som følger:

Hver sikkerhedsinstruktion begynder med et af følgende signalord:
Fare: Alvorlige eller dødelige kvæstelser kan forekomme!
Advarsel: Alvorlige kvæstelser kan forekomme!
OBS: Kvæstelser kan forekomme!
Forsigtig (Instruktion uden symbol): Alvorlig skade på ejendom kan forekomme, herunder uoprettelig skade!

Sikkerhedsinstruktioner begynder med et signalord og en beskrivelse af faren, efterfulgt af farekilden og mulige konsekvenser, og slutter med oplysninger til at forhindre det.

2.2. Anvendte retningslinjer og CE-certificering

Vores produkter er underlagt
- forskellige EF-direktiver
- forskellige harmoniserede standarder
- forskellige nationale standarder.

Se venligst EU-overensstemmelseserklæringen for de præcise oplysninger og de gældende retningslinjer og normer.
Også forskellige nationale standarder anvendes som grundlag for anvendelse, samling og demontering af produktet. CE-symbolet findes enten på typeskiltet eller ved siden af typeskiltet. Typeskiltet er fastgjort til motorhuset.

2.3. Generel sikkerhed

- Arbejd aldrig alene, når du installerer eller fjerner produktet.
- Maskinen skal altid være slukket, før der udføres arbejde på den (montering, demontering, vedligeholdelse, installation). Maskinen skal afbrydes fra det elektriske system og sikres mod at blive tændt igen. Alle roterende dele skal stå stille.
- Operatøren bør straks underrette sin overordnede, hvis der opstår fejl eller uregelmæssigheder.
- Det er af afgørende betydning, at systemet øjeblikkeligt lukkes af operatøren, hvis der opstår problemer, der kan true personalets sikkerhed. Problemer af denne art omfatter:
    - Fejl på sikkerheds- og /eller kontrolanordninger
    - Skader på kritiske dele
    - Skader på elektriske installationer, kabler og isolering.
- Værktøj og andre genstande bør opbevares på et sted, der er reserveret til dem, så de hurtigt kan findes.
- Tilstrækkelig ventilation skal tilvejebringes i lukkede rum.
- Ved svejsning eller arbejde med elektroniske apparater skal det sikres, at der ikke er nogen eksplosionsfare.
- For at forhindre kvælning og forgiftning forårsaget af giftige gasser, skal det sikres, at der er nok ilt på arbejdspladsen.
- Umiddelbart efter reparations- eller vedligeholdelsesarbejde skal alt sikkerheds- og beskyttelsesudstyr geninstalleres og sættes i funktion igen.
- Alle øvrige regler og regulativer og lokale regler for sundhed og sikkerhed skal overholdes. I overensstemmelse med produktansvarsloven påpeger vi, at vi ikke er ansvarlige for skader forårsaget af pumpen på grund af manglende overholdelse af instruktionerne og retningslinjerne i brugsanvisningen. Det samme produktansvar gælder for tilbehør.

Disse instruktioner skal overholdes nøje. Manglende overholdelse kan medføre kvæstelse eller alvorlig skade på ejendommen.

2.4. Betjeningsperesonale

Alt personale, som arbejder på eller med produktet, skal være kvalificeret til sådant arbejde. elektrisk arbejde, for eksempel må kun udføres af en autoriseret elektriker. Hele personale skal være myndige.
Drifts- og vedligeholdelsespersonale skal også arbejde i henhold til lokale bestemmelser om ulykkesforebyggelse. Det skal sikres, at personalet har læst og forstået instruktionerne i denne drifts- og vedligeholdelseshåndbog.

2.5. Elektrisk arbejde

Vores elektriske produkter betjenes med enfaset eller trefasestrøm. De lokale regler skal overholdes. Databladet "Elektrisk tilslutning" skal overholdes ved tilslutning af produktet. De tekniske specifikationer skal overholdes nøje. Hvis maskinen er blevet slukket af en beskyttelsesanordning, må den ikke tændes igen, før fejlen er rettet.

Pas på elektrisk strøm!
Forkert udført elektrisk arbejde kan medføre dødelig kvæstelse!
Dette arbejde må kun udføres af en autoriseret elektriker.

Pas på fugt!
Fugt der trænger gennem kabler kan skade dem og gøre dem ubrugelige.
Desuden kan vand trænge ind i terminalrummet eller motoren og forårsage skade på klemmerne eller viklingen.
Sænk aldrig kabelenderne ned i den pumpede væske eller andre væsker.

2.5.1. Elektrisk forbindelse

Når maskinen er tilsluttet til det elektriske betjeningspanel, især når der anvendes elektroniske enheder som f.eks. softstart-kontrol eller frekvensomformere, skal relæproducentens specifikationer følges for at kunne overholde EMC. Særlige separate afskærmningstiltag, f.eks. specielle kabler kan være nødvendige til strømforsyning og styringskabler.

Tilslutningerne må kun foretages, hvis relæerne opfylder de harmoniserede EU-standarder. Mobilt radioudstyr kan forårsage funktionsfejl.

Pas på elektromagnetisk stråling!
Elektromagnetisk stråling kan udgøre en dødelig risiko for personer med pacemakere. Anbring passende skilte og sørg for at enhver berørt er opmærksom på faren.

2.5.2. Jordforbindelse

Vores produkter (maskine inklusive beskyttelsesanordninger og betjeningsposition, ekstra hejseudstyr) skal altid jordes. Hvis der er mulighed for, at folk kan komme i kontakt med maskinen og den pumpede væske (f.eks. på byggepladser), skal jordforbindelsen desuden være forsynet med en fejlstrømsbeskyttelsesindretning. Elektriske motorer overholder motorbeskyttelsesklasse IP 68 i overensstemmelse med gældende normer.

2.6. Betjeningsprocedure

Når du bruger produktet, skal følge de gældende gældende love og regler for arbejdssikkerhed, ulykkesforebyggelse og håndtering af elektrisk maskiner altid følges. For at bidrage til en sikker arbejdspraksis bør medarbejdernes ansvarsområder klart fastlægges af ejeren. Alt personale er ansvarlig for at sikre, at regler overholdes. Visse dele, såsom rotoren og propellen, roterer under drift for at pumpe væsken. Visse materialer kan medføre meget skarpe kanter på disse dele.

Pas på roterende dele!
De bevægelige dele kan knuse og afskære lemmer. Grib aldrig ind i pumpeenheden eller de bevægelige dele under drift. Sluk for maskinen og lad de bevægelige dele komme til stilstand før vedligeholdelse eller reparation!

2.7. Sikkerheds- og kontrolanordninger

Vores produkter er udstyret med forskellige sikkerheds- og kontrolanordninger. Disse enheder må aldrig demonteres eller deaktiveres.
Udstyret skal kontrolleres af en elektriker for at kunne fungere korrekt før opstart (se databladet "Elektrisk tilslutning"). Husk at specifikt udstyr kræver, at en dekoderenhed eller et relæ fungerer korrekt. Denne dekoder kan fås hos producenten eller en specialiseret elektronikforhandler.
Personale skal informeres om de anvendte installationer og hvordan de virker.

Forsigtig

Betjen aldrig maskinen, hvis sikkerheds- og overvågningsenhederne er blevet fjernet eller beskadiget, eller hvis de ikke virker.

2.8. Pumpede væsker

Hver pumpet væske varierer med hensyn til sammensætning, ætsning, slidstyrke, totalt-solidt-indhold og mange andre aspekter. Generelt kan vores produkter bruges til mange applikationer. For mere præcise detaljer, se kapitel 3, maskindatabladet og ordrebekræftelsen. Det skal huskes, at hvis densiteten, viskositeten eller den generelle sammensætning ændres, kan dette også ændre mange parametre på produktet.
Forskellige materialer og udformninger af pumpehjul er nødvendige for forskellige pumpede væsker. Jo mere præcise dine specifikationer på din bestilling er, jo mere præcist kan vi modificere vores produkt for at opfylde dine krav. Hvis anvendelsesområdet og/eller den pumpede væske ændres, vil vi gerne tilbyde støttende råd.

Ved at skifte produktet til en anden pumpet væske, skal du overholde følgende punkter:

- Produkter, der har været brugt i spildevand eller afløbsvand, skal rengøres grundigt med rent vand eller drikkevand inden brug.
- Produkter, der har pumpet væsker, der er sundhedsfarlige skal altid dekontamineres, inden der skiftes til en ny væske. Afklar også om produktet kan anvendes i en anden pumpet væske.
- Med produkter, der er blevet drevet med smøremiddel eller kølevæske (såsom olie), kan det komme ud i pumpen, hvis den mekaniske akseltætning er defekt.

Fare - eksplosive væsker!

Det er absolut forbudt at pumpe eksplosive væsker (f.eks. benzin, petroleum, osv.). Produkterne er ikke designet til disse væsker!

2.9. Lydtryk

Afhængigt af størrelse og effekt (kW) har pumpen et lydtryk på omkring 40 dB (A) til 70 dB (A) under drift. Men det faktiske lydtryk afhænger af flere faktorer. Disse er for eksempel installationstype og opsætning, montering af tilbehør, rørledninger, driftspunkt, nedsænkningsdybde og meget mere.

3. Generel beskrivelse

3.1. Program

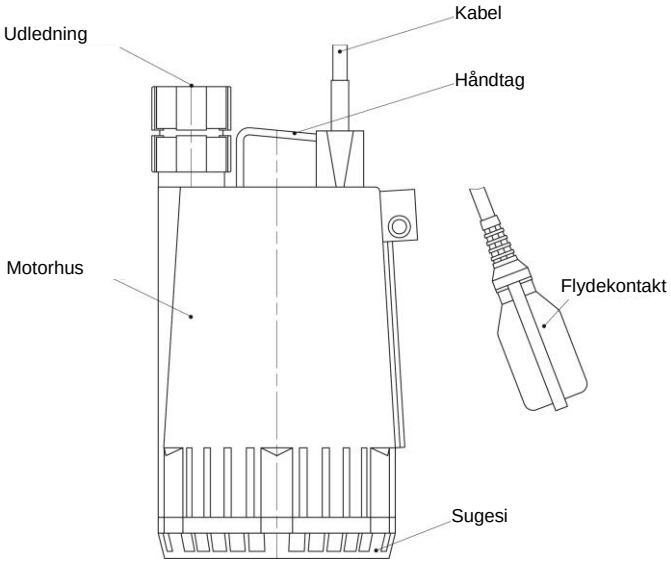
Pumperne transporterer spildevand og bruges til afvanding af kældre, dræning af huller, kloakker og kældre. Pumperne er ikke egnede til transport af medier med stærkt slibende komponenter (f.eks. sand, grus, sten). Anvendelse i slurp-tilstand er tilladt.
Temperaturen af det pumpede medium kan være op til 35°C, kortsigtet maksimalt 60°C. Den maksimale tæthed af det pumpede medium er 1100 kg/m^3, og pH-værdien kan være 6 til 8.

3.2. Anvendelsestype

Til en overflademotor er pumperne designet til driftstilstande S2 (kortsigtet drift) eller S3 (intermitterende drift). Se venligst de nøjagtige data i tabellen i afsnit 3.3.2 Motor.

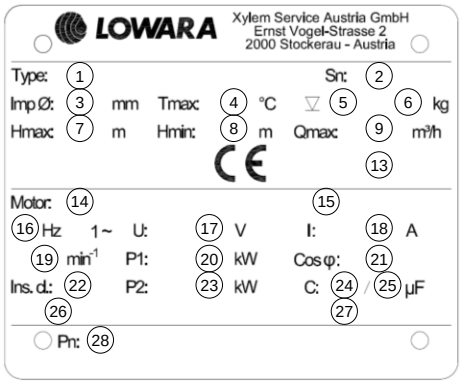
3.3. Konstruktion

Det nedsænkelige aggregat består af motor, pumpehus og passende pumpehjul. Alle vigtige dele er af generøs dimensionering.

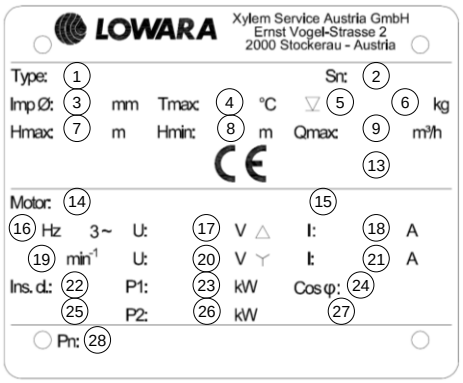


3.3.1. Typeskilt

1 Ph



3 Ph



Nr.	1 fase	3 fase
1	Beskrivelse af type	Beskrivelse af type
2	Serienummer	Serienummer
3	Pumpehjul-diameter	Pumpehjul-diameter
4	Temperatur for medie	Temperatur for medie
5	Nedsænkningsdybde	Nedsænkningsdybde
6	Vægt	Vægt
7	Hmax (leverings-hoved maks)	Hmax (leverings-hoved maks)
8	Hmin (leverings-hoved min)	Hmin (leverings-hoved min)
9	Qmax (leveringsvolumen maks)	Qmax (leveringsvolumen maks)
13	Konstruktionsår	Konstruktionsår
14	Motortype	Motortype
15	IE-mærkning	IE-mærkning
16	Frekvens	Frekvens
17	Spænding	Spænding – 3-fase
18	Nominel strømstyrke	Nominel strømstyrke 3-fase
19	Motor O/MIN	Motor O/MIN
20	Strøm P1	Spænding – Stjerneforbindelse
21	Cos phi	Nominel strømstyrke stjerneforbindelse
22	Isoleringsklasse	Isoleringsklasse
23	Strøm P2	Strøm P1
24	Start-kondensator	Cos phi
25	Driftskondensator	Beskyttelsesklasse
26	Beskyttelsesklasse	Strøm P2
27	Driftsklasse	Driftsklasse
28	Reservedelsnummer	Reservedelsnummer

3.3.2. Motor

Motoren består af en motorblok og motorakslen med pumpehjulsenheden. Kredsløbet til strømforsyningen er designet til maksimal mekanisk ydeevne i henhold til pumpens egenskaber eller typeskilt. Kabelindløbene såvel som kredsløbet er forseglet modstandsdygtigt over for jetvand mod det pumpede medium. Aksellejet udføres ved hjælp af robust, vedligeholdelsesfri og permanent smurt antifriktionslejer.

Generelle motor typeskilt data	
Servicefaktor	1,15
Driftstilstand med nedsænket motor	S3 20min / S3 40
Tilladt medie-temperatur	35°C
Isoleringsklasse	F
Beskyttelsesklasse	IP68
Standard kabellængde	10 meter
Spænding	230V / 1Ph / 50Hz

Advarsel - roterende pumpehjul!
Rør ikke ved det roterende pumpehjul eller ræk ikke ind i pumpekammeret gennem trykstikket!
Anbring aldrig hænderne i pumpekammeret eller rør de roterende dele i driftstilstand. Sluk for maskinen og lad de roterende dele komme til stop, inden du udfører vedligeholdelsesarbejde eller reparation!

Motorkøling
Tilstrækkelig motorkøling er også tilvejebragt i dvaledrift på grund af vandkappen med trykforbindelse på toppen.

3.3.3. Pumpehjul

Pumpehjulet er fastgjort på motorakslen, som styrer det. Pumpehjulet er et åbent flerkanalshjul, til dræningsvand indeholdende bløde faste stoffer med en maksimal diameter på 10 mm.

4. Pakning, Transport, Opbevaring

4.1. Levering

Ved ankomsten skal de leverede varer undersøges for skader, og en kontrol foretages, for at se om alle dele er til stede. Hvis dele er beskadiget eller mangler, skal transportfirmaet eller producenten informeres på leveringsdagen. Eventuelle krav fremsat senere vil blive anset for ugyldige. Skade på dele skal noteres på leverings- eller fragtdokumentationen.

4.2. Transport

Kun de relevante og godkendte fastgørelsesanordninger, transportmidler og løfteudstyr må anvendes. Disse skal have tilstrækkelig belastningsevne for at sikre, at produktet kan transporteres sikkerhed. Hvis der anvendes kæder, skal de sikres mod glidning.
Personalet skal være kvalificeret til opgaverne og skal følge alle gældende nationale sikkerhedsforskrifter under arbejdet.
Produktet leveres af producenten/fragtfirmaet i passende emballage. Dette udelukker normalt muligheden for skader under transport og opbevaring. Emballagen skal opbevares på et sikkert sted, hvis den anvendte placering ændres hyppigt.

4.3. Opbevaring

Nyleverede produkter er forberedt til, at de kan opbevares i 1 år. Produktet skal rengøres grundigt inden midlertidig opbevaring.
Følgende skal tages i betragtning ved opbevaring:

- Placér produktet på en fast overflade og fastgør det mod at vælte. Sænkbare mixere og hjælpeløfteanordninger skal opbevares vandret, nedsænkelige spildevandspumper og nedsænkbare motorpumper skal opbevares vandret eller lodret. Det skal sikres, at de ikke kan bøjes, hvis de opbevares vandret.

Fare ved at vælte!
Stil aldrig produktet usikret. Hvis produktet vælter, kan der forekomme skade!

- Produktet skal opbevares på et sted fri for vibrationer og forstyrrelse for at undgå skader på kuglelejerne.
- Det er også nødvendigt at være opmærksom på lageret. Enheden skal opbevares i tørre rum uden temperaturudsving.
- Produktet må ikke opbevares i lokaler, hvor der udføres svejsearbejde, da de resulterende gasser og stråling kan beskadige elastomeren og belægningerne.
- Det er ansvarligt at passe på, at korrosionsbelægningen ikke bliver ødelagt
- Eventuelle suge- eller trykforbindelser på produkter skal lukkes tæt før opbevaring for at forhindre urenheder.
- Strømforsyningskablerne skal beskyttes mod knæk, beskadigelse og fugt.

Pas på elektrisk strøm!
Beskadigede strømforsyningskabler kan medføre dødelig kvæstelse! Defekte kabler skal straks udskiftes af en autoriseret elektriker.

Pas på fugt!
Fugt der trænger gennem kabler kan skade dem og gøre dem ubrugelige. Sænk derfor aldrig kabelenderne ned i den pumpede væske eller andre væsker.

- Maskinen skal beskyttes mod direkte sollys, varme, støv og frost. Varme og frost kan forårsage betydelig skade på propeller, rotorer og belægninger.
- Rotorerne eller propellerne skal drejes med jævne mellemrum. Dette forhindrer lejet i at låse, og smøremidlets film på den mekaniske akseltætning fornyes. Dette forhindrer også, at tandhjulene (hvis de er til stede på produktet) sidder fast, når de drejer, og fornyer også smørefilmen på tandhjulene (forhindrer rustfilmaflejringer).

Pas på skarpe kanter!
Skarpe kanter kan dannes på rotorer og propeller. Der er risiko for kvæstelser. Brug beskyttelseshandsker.

- Hvis produktet er blevet opbevaret i længere tid, skal det rengøres for urenheder som støv og olieaflejringer inden opstart. Rotorer og propeller bør kontrolleres for jævn løb, hus-belægning og skader.
- Efter opbevaring længere end et år skal motorens olie og om nødvendigt gearet skiftes. Dette er også nødvendigt, hvis produktet aldrig har kørt (naturlig forringelse af olie).

Før opstart skal påfyldningsniveauerne (olie, kølevæske osv.) på de enkelte produkter kontrolleres og om nødvendigt påfyldes. Der henvises til maskindatabladet for specifikationer ved påfyldning. Beskadigede belægninger skal repareres straks. Kun en belægning, der er helt intakt, opfylder kriterierne for den tilsigtede anvendelse!

Hvis disse regler overholdes, kan dit produkt opbevares i længere tid. Husk at elastomerdele og belægninger bliver naturligt skøre. Hvis produktet skal opbevares længere end 6 måneder, anbefaler vi at kontrollere disse dele og udskifte dem efter behov. Kontakt producenten.

4.4. Returnere til leverandøren

Produkter, der leveres til anlægget, skal være rene og korrekt emballerede. I denne sammenhæng betyder rent, at urenheder er blevet fjernet og dekontamineret, hvis det er blevet brugt med sundhedsfarlige stoffer. Emballagen skal beskytte produktet mod skader. Kontakt producenten, før du returnering!

5. Installation og opstart

5.1. Generelt

Følgende punkter skal bemærkes for at forhindre skader i pumpen under installation og idriftsættelse:

- Installationsarbejdet skal udføres af kvalificeret personale i overensstemmelse med sikkerhedsforskrifterne.
- Pumpen skal kontrolleres for eventuelle skader før installation.
- Minimum-nedsænkning i vand skal overvejes til niveaukontrol.
- Luftlommer i pumpehuset og i rør skal undgås (ved hjælp af passende udluftningsanlæg eller svag vipning af pumpen).
- Beskyt pumpen mod frost.
- Det mekaniske rum skal være konstrueret til det respektive maskineri. Dette omfatter også, at der kan monteres en løfteanordning til montering/demontering, hvorved pumpens installationssted kan nås uden fare.
- Pumpens strømledninger skal lægges på en sådan måde, at der sikres en farefri betjening og nem montering/demontering.
- Strømledningen skal fastgøres professionelt i det mekaniske rum, således at løse hængende ledninger forhindres. Afhængig af ledernes længde og vægt skal der monteres en kabelholder hver anden til tre meter.

5.2. Installation

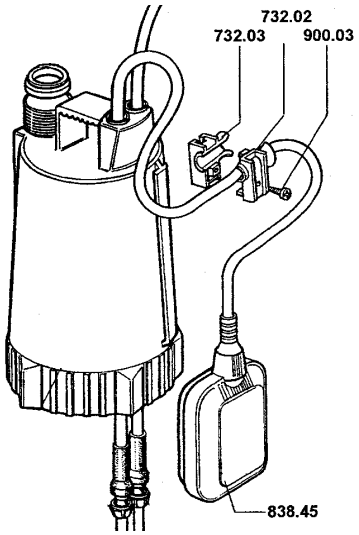
Ved montering af pumpen og dens tilbehør udføres arbejdet direkte ved kanten af bassinet! Uforsigtighed eller forkert fodtøj kan føre til fald. Der er livsfare!
Tag alle sikkerhedsforanstaltninger for at forhindre dette.

Fastgør trykrøret eller slangen på pumpens trykgren og læg trykrøret. Ved brug af en slangeforbindelse eller rørforbindelse med gevind kan slangekontakten ved pumpens gren skæres af. Trykrøret skal mindste have en diameter på 3/4” for at sikre optimal transportydelse. Derudover kan der monteres en svingkontrolventil i trykledningen for at forhindre tilbagekørsel af vand, når pumpen er slukket. Trykrøret skal monteres uden spænding.
Ved brug af slangen skal det sikres, at denne er lagt uden bøjninger. Ved brug af tilbehør, såsom hurtigkobling eller lignende, skal det sikres, at disse er forseglet med teflon tape, da lækage reducerer pumpens transportevne.
Fastgør pumpen på håndtaget med et reb og kæde og sænk den ned i mediet. I tilfælde af mudret jord lægges sten under pumpen for at forhindre den i at synke.

Automatisk flydekontakt
Hvis vandstanden stiger til et bestemt maksimalniveau (omskifterpunkt), tænder flyderen pumpen automatisk. Hvis vandstanden sænkes til et bestemt minimumsniveau (trip-punkt) som følge af pumpning, slukker flyderen pumpen.
Reaktionsafstanden, f.eks. forskellen mellem vandstanden og koblingspunktet kan bestemmes individuelt. Bemærk venligst følgende oplysninger for perfekt funktion:
Fastgørelserne såvel som længden af den frit bevægelige ende af flyderkablet skal indstilles til det ønskede koblingsniveau. Det skal her sikres, at pumpens koblingsniveau er under indgangsslangen, så en obstruktion af

pumpemediet kan undgås. Trippunktet skal være over den øverste kant pumpens hus, så der ikke kan udvikles luftlommer i pumpen, hvilket under omstændigheder kræver afluftning af pumpen.
Under ingen omstændigheder må flyderen med kablet smides i mediet, da korrekt omskiftning kun er mulig med en rotationsbevægelse af flyderen omkring kabelens monteringspunkt. Mulige konsekvenser i tilfælde af manglende overholdelse er oversvømmelser (pumpen starter ikke)/ødelæggelse af pumpen på grund af tørkørsel (pumpen slukker ikke).
Ved brug af separate flyder til start af pumpen skal pumpens stop og alarm koblingspunkter vælges som beskrevet ovenfor. Alarm-flyderen bør koble ca. 10 cm over pumpens koblingspunkt, dog altid under indgangen.
Vigtigt: Efter hver ændring af monteringen af flyderen skal en korrekt funktion af flydekontakten kontrolleres med en prøvekørsel.

Automatisk flydekontakt til vekselstrømversion (AC)
For at ændre reaktionsafstanden løsnes klemskruen (nr. 900.03) på forankringsklipsen (nr. 732.02). Ed at udvide kabelets ende mellem forankringsklipsen og flyderen (nr. 838.45) øges reaktionsafstanden ved at forkorte reduceres den henholdsvis. For at sikre flyderens korrekte funktion skal kabellængden mellem ankerklemmen og flydekammeret være mindst 10 cm. For at skifte kontaktniveauet flyttes styreskyderen (nr. 732.03) på husprofilen.



Flydekontakt til wirekobling
Pumper uden flydekontakt kan senere udstyres med en original flydekontakt til wirekobling. Den elektriske forbindelse udføres ved at sammenkoble flydekontakten mellem stikkontakten og hovedkontakten på pumperne. Hvis flydekablet er installeret senere, skal det sættes på pumpen i henhold til den ønskede afbryderafstand og kontaktniveauet på pumpen, stigerøret eller andet fast installeret punkt. Under ingen omstændigheder må flyderen med kablet smides i mediet, da korrekt omskiftning kun er mulig med en rotationsbevægelse af flyderen omkring kabelens monteringspunkt. Mulige konsekvenser i tilfælde af manglende overholdelse er oversvømmelser (pumpen starter ikke)/ødelæggelse af pumpen på grund af tørkørsel (pumpen slukker ikke).
Vigtigt: Efter hver ændring af monteringen af flyderen skal en korrekt funktion af flydekontakten kontrolleres med en prøvekørsel.
Ved brug af separate flyder til start af pumpen skal pumpens stop og alarm vælges som beskrevet ovenfor. Alarmflyderen bør skifte ca. 10 cm over pumpens omskifterpunkt, dog altid under indgangen.

5.3. Opstart

Dette kapitel indeholder alle vigtige instruktioner til betjeningspersonalet for sikker betjening og drift af maskinen. Følgende skal overholdes og kontrolleres:

- Installationstype
- Driftsfunktion
- Minimal nedsænkning i vand / maksimal nedsænkningsdybde

Efter længere nedetid skal disse punkter også kontrolleres og opdagede fejl skal repareres!

Følgende punkter skal tages i betragtning for at undgå personlig og materiel skade ved fejlfinding af maskinfejl:
Maskinens idriftsættelse må kun udføres af kvalificeret og uddannet personale i overensstemmelse med sikkerhedsforskrifterne.

- Alt personale, der arbejder på maskinen, skal have modtaget, læst og forstået driftsvejledningen.
- Denne maskine er kun egnet til brug under de angivne driftsforhold.

5.4. Forberedelsesarbejde

Maskinen blev konstrueret og monteret i henhold til den nyeste teknologi, så den fungerer i lang tid og pålideligt under normale driftsforhold. Dette kræver dog, at du overholder alle krav og oplysninger. Små olie lækager ved de flydende ringpakninger ved levering er ikke problematisk, men de skal fjernes før sænkning/nedsænkning i mediet.
Tjek venligst følgende punkter:

- Kabelløb - ingen løkker, lidt strammet
- Kontrollér temperaturen på medie- og nedsænkningsdybden - se maskindatablad
- Hvis et rør anvendes til tryk, skal det skylles med rent vand, så der ikke forekommer nogen aflejringer.
- Pump-hullet skal rengøres til våd installation
- Det tryksidede og sugesidede rørsystem skal rengøres, og alle portventiler skal åbnes
- Pumpehuset skal oversvømmes, f.eks. det skal fyldes helt med mediet, og det må ikke indeholde luft. Afluftningen kan udføres ved hjælp af egnede udluftningsanordninger i systemet eller, hvis det er muligt, ved udluftningsskruer på trykstikket.
- Kontrollér tilbehør, rørledninger, fjederanordninger til fast og korrekt montering
- Kontrollér ledige niveaukontroller/beskyttelse mod tørkørsel

5.5. Elektrisk system

De respektive lokale regler skal overholdes ved valg og installation af de elektriske ledninger samt tilslutning af motoren.

Fare for elektrisk stød!
Fejl i forbindelse med strøm kan true dit liv!

5.6. Motorbeskyttelse

Enfaset motor
Pumper med 230 V / enkeltfase-motorer er forsynet med et koblingsanlæg med afbryder, startkondensator og driftskondensator ved levering. Disse originale kontaktgear er også tilgængelige som tilbehør. Ved brug af andre koblingsanordninger skal motorens nominelle strøm tages i betragtning ved konstruktion af kredsløbsafbryderen.

5.7. Tændings-typer

Tændings-typer med prop
Sæt stikket i stikkontakten.

5.7.1. Efter tænding af

Nominelstrømmen overstiges hurtigt under opstartsprocessen. Efter afslutningen af denne proces må arbejdsstrømmen ikke overskride den nominelle strøm. Hvis motoren ikke starter umiddelbart efter tændingen, skal den straks slukkes. Inden yderligere indkobling slukkes kontakten i overensstemmelse med de tekniske data, der skal overholdes. I tilfælde af yderligere forstyrrelser skal maskinen straks slukkes. En yderligere indkoblingsproces må først startes efter fejlfinding.
Følgende punkter skal kontrolleres:

- driftsspænding (tilladt afvigelse +/- 5% af nominel spænding)
- Frekvens (tilladt afvigelse -2% af den nominelle frekvens)
- Strømindgang (tilladt afvigelse mellem faser maksimalt 5%)
- Spændingsforskel mellem de enkelte faser (maksimum 1%)
- Skiftefrekvens og pauser (se tekniske data)
- Minimum nedsænkning i vand, niveaukontrol, beskyttelse mod tørkørsel
- Jævn kørsel
- Kontrollér for lækager, tag om nødvendigt de nødvendige skridt i henhold til kapitlet ‘vedligeholdelse’

6. Vedligeholdelse

6.1. Generelt

Pumpen såvel som hele systemet skal inspiceres og vedligeholdes med jævne mellemrum. Intervallet for vedligeholdelsen bestemmes af producenten og gælder for de generelle anvendelsesbetingelser. Producenten skal kontaktes i tilfælde af aggressive og/eller slibende pumpemedier, da intervallet kan afkortes i disse tilfælde.

Følgende punkter skal bemærkes:

- Brugsanvisningen skal være tilgængelig for vedligeholdelsespersonalet og skal følges. Kun vedligeholdelsesarbejde og foranstaltninger anført her må udføres.
- Alt vedligeholdelsesarbejde, inspektionsarbejde og rengøringsarbejde på maskinen og systemet skal udføres med rettidig omhu, på et sikkert arbejdssted og af uddannet kvalificeret personale. Det krævede beskyttelsesudstyr skal bæres. Maskinen skal afbrydes fra strømforsyningen før alt arbejde. Utilsigtet start skal forhindres. Desuden skal de respektive beskyttelsesforanstaltninger i henhold til arbejdsgiveransvarsforeningens bestemmelser, BGV/lovpligtig ulykkesforsikring, GUV overholdes ved arbejde i bassiner og/eller containere.

Sørg for, at svingingsgear, tovværk og sikkerhedsudstyret på håndspillet er teknisk forsvarlig. Arbejdet må kun startes, når hjælpe-løfteudstyret er teknisk i orden. Undladelse af at gennemføre disse kontroller kan true dit liv!

- Hvis der anvendes let brændbare opløsningsmidler og rengøringsmidler, er åben ild, åbne lys så vel som rygning forbudt.
- Sørg for, at de nødvendige værktøjer og materialer er let tilgængelige. Oprydning og renlighed sikre sikkert og korrekt arbejde på maskinen. Fjern brugte rengøringsmidler og værktøj fra maskinen, efter at arbejdet er udført. Opbevar alle materialer og værktøjer på et dedikeret sted.
- Servicemedier (som f.eks. olier, smøremidler osv.) skal opfanges i en passende beholder og bortskaffes i henhold til den lokale regulering. Respektive beskyttelsestøj skal bæres ved udførelse af rengøringsarbejde og vedligeholdelsesarbejde. Kun smøremidler anbefalet af producenten skal anvendes. Olier og smøremidler må ikke blandes. Brug kun producentens originale dele.

En testkørsel eller funktionstest af maskinen må kun udføres i henhold til de generelle driftsbetingelser!

6.2. Vedligeholdelsesintervaller

Hvert halve år:

- Visuel inspektion af strømforsyningsledningerne
- Visuel inspektion af kabelholdere og ledninger
- Visuel inspektion af tilbehør, som f.eks. ophængningsanordning, løfteanordninger mv.

6.3. Vedligeholdelses-arbejde

Kontroller de anvendte koblingsanordninger for modstand, forseglet rumregulering mv.
Kontroller de anvendte koblingsanordninger for korrekt funktion. Defekte enheder skal udskiftes med det samme, da de ikke sikrer maskinens beskyttelse. Instruktioner til testproceduren skal følges (betjeningsvejledningen til de respektive koblingsudstyr).

Visuel inspektion af strømforsyningsledningerne
Strømledningerne skal inspiceres for bobler, revner, ridser, slidmærker og/eller knusningszoner. Hvis der opdages skader, skal den beskadigede strømledning udskiftes med det samme.
Ledningerne må kun udskiftes af producenten eller et autoriseret/certificeret serviceværksted. Maskinen må kun startes efter passende reparation af skaden!

Visuel inspektion af kabelholdere (bindere) og ledninger (trækkabel)
Hvis maskinen anvendes i bassiner/skakter, er løftekablerne/kabelholderne (bindere) og ledningerne underlagt konstant slitage. Regelmæssige inspektioner er nødvendige for at forhindre fuldstændig slitage af hejsewirer/kabelholdere (bindere) og/eller ledninger og en fuldstændig skade på strømkablet.
Hejsekablerne/kabelholderne (bindere) og ledningerne skal udskiftes straks, hvis der er svage tegn på slitage!

Visuel inspektion af tilbehør
Tilbehør, som for eksempel fjedringsanordninger, løfteanordninger mv skal kontrolleres for korrekt montering. Løst eller defekt tilbehør skal repareres/udskiftes med det samme.

7. Nedlukning

7.1. Midlertidig nedlukning

For denne type afbrydelse forbliver maskinen installeret og afskæres ikke fra elforsyningen. For midlertidig nedlukning skal maskinen være helt nedsænket, så den er beskyttet mod frost og is. Sørg for, at driftsrummet og den pumpede væske ikke kan dækkes af is.
Dette sikrer, at maskinen altid er klar til drift. Udfør en regelmæssig (månedlig til kvartalsvis) funktionskørsel i en periode på 5 minutter under længere nedlukningsperioder.

Forsigtig!
Udfør kun en funktion, der køres under de korrekte drifts- og brugsbetingelser (se "Produktbeskrivelse"). Kør aldrig maskinen tør. Dette kan resultere i uoprettelige skader!

7.2. Endelig nedlukning / opbevaring

Sluk for systemet, afbryd maskinen fra strømforsyningen og demonter og opbevar den. Bemærk følgende oplysninger om opbevaring:

Pas på varme dele!
Når maskinen fjernes, så vær opmærksom på temperaturen på husets komponenter. Disse kan varme op til godt over 40°C. Lad maskinen køle ned til omgivelsestemperatur, før du rører den.

- Rengør maskinen.
- Opbevar den på et rent og tørt sted, beskyt maskinen mod frost.
- Placér den lodret på et fast fundament og fastgør den mod at falde.
- Forsegl pumpens indløbs- og udløbsporte med passende materiale (f.eks. folie).
- Støt den elektriske forbindelsesledning på kabelindgangen for at undgå permanent deformation.
- Beskyt el-ledningens ender mod fugt.
- Beskyt maskinen mod direkte solskin som en forebyggende foranstaltning mod skørhed i elastomer-dele og propeller og beklædning.
- Ved opbevaring af maskinen i en garage, husk venligst: Stråling og gasser, der opstår under elektrisk svejsning, ødelægger elastomerene i tætningerne.
- Under lange opbevaringsperioder skal man regelmæssigt (for eksempel hvert halve år) dreje pumpehjulet eller propellen med hånden. Dette forhindrer fordybninger i lejerne og forhindrer at rotoren ruster op.

7.3. Genstart efter længere tids opbevaring

Før genstart af maskinen, skal den rengøres for støv og olieaflejringer. Udfør derefter de nødvendige vedligeholdelseshandlinger (se "Vedligeholdelse"). Kontrollér, at den mekaniske akseltætning er i orden og fungerer korrekt. Når dette arbejde er gennemført, kan maskinen installeres (se "Installation") og tilsluttes elforsyningen af en specialist. Se "Opstart" for instruktioner om genstart.

Genstart kun maskinen, hvis den er i perfekt stand og klar til drift.

8. Fejlfinding

Følgende punkter skal tages i betragtning for at undgå personlig og materiel skade ved fejlfinding af maskinfejl:

- Korrigér kun en fejl, hvis du har kvalificeret personale, dvs. det enkelte arbejde skal udføres af uddannet specialiseret personale, f.eks. elektrisk arbejde skal udføres af en autoriseret elektriker.
- Forhindr altid maskinen fra utilsigtet genstart ved at afbryde strømforsyningen. Tag passende forsigtighedsforanstaltninger.
- Sørg for maskinens sikkerhedsnedlukning af en anden person.
- Beskyt mobile maskindele for at undgå skader.
- Uautoriserede ændringer på maskinen er på egen risiko og fritager producenten fra ethvert ansvar!

Maskinen starter ikke

Årsag	Afhjælpning
Afbrydelse af strømforsyningen, kortslutning/kortslutning til jord i ledningen og/eller motorvikling	Specialist til at kontrollere ledning og motor, og udskift, hvis det er relevant
Trip sikringer, kredsløbsafbrydere og/eller overvågningsenheder	Tilslutninger skal kontrolleres af en specialist og ændres, hvis det er relevant. Påsæt/indstil kredsløbsafbryder og sikringer i overensstemmelse med de tekniske instruktioner, nulstil overvågningsenheder. Kontrollér pumpehjulet/propellen for jævn drift og rengør/genopret funktionaliteten, hvis det er relevant

Maskinen starter, kredsløbsafbryderen frigives, men slukker kort efter opstart

Årsag	Afhjælpning
Den termiske udløser på afbryderen er indstillet forkert	Specialist til at sammenligne indstillingen af udløseren med de tekniske instruktioner og korrigere, hvis det er relevant
Øget strømindgang på grund af større spændingsfald	Specialist til at kontrollere spændingsværdierne i de enkelte faser og ændre forbindelsen, hvis det er relevant
Pumpehjul/propel sænkede hastigheden på grund af vedhæftninger, hindringer og/eller faste stoffer, øget effektindgang	Sluk for maskiner, sikr mod genstart, genoprettelse af pumpehjulets/propellens/ren sugegrens funktionalitet
Mediet er for tykt	Kontakt producenten

Maskinen kører, men overfører ikke

Årsag	Afhjælpning
Der er ikke noget pumpet medium	Åbent indløb til beholder/portventil
Indgang blokeret	Ren indløb, portventil, sugestik, sugegren/sugfilter
Pumpehjul/propel blokeret/sænket	Sluk for maskiner, beskyt mod genstart, genoprettelse af pumpehjulets funktionalitet
Defekt slange/rør	Udskift defekte dele

Maskinen kører, de angivne driftsværdier er ikke opfyldt

Årsag	Afhjælpning
Indgang blokeret	Ren indløb, portventil, sugestik, sugegren/sugfilter
Portventilen i trykrøret lukket	Åbn portventilen helt
Pumpehjul/propel blokeret/sænket	Sluk for maskiner, beskyt mod genstart, genoprettelse af pumpehjulets funktionalitet
Luft i systemet	Kontrollér rør, trykkappe og/eller del af pumpe, afluft, hvis det er relevant
Maskinen transporterer mod for højt tryk	Kontrollér portventilen i trykrøret, åbn fuldstændigt, hvis det er relevant
Slitage	Udskift slidte dele
Defekt slange/rør	Udskift defekte dele
Ikke tilladt gasindhold i det pumpede medium	Kontakt producenten
Dobbelt fase-drift	Specialist for at kontrollere forbindelsen og korrigere, hvis det er relevant
For stærk nedtræk i driftstilstand	Kontrollér systemets forsyning og kapacitet, kontrollér indstillingerne og funktionen af niveaureguleringen

Maskinen kører ikke jævnt og giver lyde

Årsag	Afhjælpning
Maskinen kører i uacceptabelt driftsområde	Kontrollér maskinens driftsdata og korrigér, hvis det er relevant, og/eller juster driftsbetingelserne
Pumpeindløb, indsugningsfilter og/eller hjul/propeller forstoppet	Rengør sugegren, sugefilter og/eller pumpehjul/propel
Pumpehjul kører ikke jævnt	Sluk for maskiner, beskyt mod genstart, genopret pumpehjulets funktionalitet
Ikke tilladt gasindhold i det pumpede medium	Kontakt producenten
Dobbelt fase-drift	Specialist for at kontrollere forbindelsen og korrigere, hvis det er relevant
Slitage	Udskift slidte dele
Motor-montering er defekt	Kontakt producenten
Maskine monteret skævt	Kontrollér montering og brug gummikompensatorer

Yderligere trin til fejlfinding
Hvis de ovennævnte punkter ikke hjælper dig med at fjerne fejlen, skal du kontakte vores kundeservice. De kan hjælpe dig som følgende:

- Assistance telefonisk eller skriftligt ved kundeservice
- Support på stedet af kundeservice
- Kontrol / reparation af maskinen på fabrikken

Bemærk, at brugen af visse tjenester i vores kundeservice kan medføre yderligere omkostninger! Kontakt vores kundeservice for yderligere information.

Innhold

Innhold	Side
1. Generell informasjon	**139**
1.1. Samsvarserklæring	139
1.2. Forord	140
1.3. Riktig bruk	140
1.4. Opphavsrett	140
1.5. Garanti	140
1.6. Tekniske begreper	141
2. Sikkerhet	**142**
2.1. Instruksjoner og informasjon ang. sikkerhet	142
2.2. Retningslinjer som er brukt og CE-sertifisering	142
2.3. Sikkerhet generelt	142
2.4. Driftspersonell	143
2.5. Elektrisk arbeid	143
2.6. Driftsprosedyre	143
2.7. Sikkerhets- og styringsenheter	143
2.8. Væsker som pumpes	144
2.9. Lydtrykk	144
3. Generell beskrivelse	**145**
3.1. Applikasjon	145
3.2. Typer bruk	145
3.3. Utførelse	145
4. Emballering, transport og lagring	**147**
4.1. Tilførsel	147
4.2. Transport	147
4.3. Lagring	147
4.4. Retur til leverandør	148
5. Installering og oppstart	**148**
5.1. Generelt	148
5.2. Installasjon	148
5.3. Oppstart	149
5.4. Forberedende arbeid	150
5.5. Elektrisk system	150
5.6. Motorbeskyttelse	150
5.7. Påslåingstyper	150
6. Vedlikehold	**151**
6.1. Generelt	151
6.2. Vedlikeholdsintervaller	151
6.3. Arbeidsoppgaver i forbindelse med vedlikehold	151
7. Nedstenging	**152**
7.1. Midlertidig nedstenging	152
7.2. Permanent nedstenging/lagring	152
7.3. Omstart etter en forlenget lagringsperiode	152
8. Feilsøking	**153**

1. Generell informasjon

1.1. Samsvarserklæring

Oversettelse av originalbetjeningsanvisningen

EUs maskindirektiv (gjelder kun aggregat fra XYLEM Service Austria GmbH levert i sin helhet, i samsvar med **EUs maskindirektiv 2006/42/EU, vedlegg II A**)

CE

Produsenten,
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Østerrike

av pumpenheten erklærer herved:

3M K2
10M K3
12M K4

At den overfor omtalte pumpen med enhet er i samsvar med alle bestemmelser i disse retningslinjene i sin aktuelle versjon:

Maskindirektivet 2006/42/EU

Den ovennevnte tekniske dokumentasjonen sendes på forespørsel til den kompetente myndighet i elektronisk form på datalagringsmedium.
Person som er ansvarlig for å sette sammen den tekniske filen:

Dipl.Ing. Gerhard Fasching
Avdeling for forskning og utvikling
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Østerrike

En endring på et aggregat som ikke er godkjent av oss, gjør denne erklæringen ugyldig. Dette gjelder også dersom aggregatet er installert i utstyr som ikke har samsvarserklæring i samsvar med Maskindirektiv 2006/42/EU.

Stockerau, 03.10.2016

Dipl.Ing. Gerhard Fasching
Leder for forskning og utvikling

1.2. Forord

Kjære kunde,
takk skal du ha for at du har valgt ett av vårt selskaps produkter. Du har kjøpt et produkt som er produsert i hht. de nyeste tekniske standardene. Les først denne bruksanvisningen nøye før du bruker det. Dette er den eneste måten å sikre at produktet blir brukt på en trygg og økonomisk måte.
Dokumentasjonen inneholder alle nødvendige spesifikasjoner som gjelder produktet, slik at du kan bruke det riktig. I tillegg vil du også finne informasjon om hvordan du kan gjenkjenne potensielle farer, redusere reparasjonskostnader og nedetid, og øke produktets pålitelighet og levetid.

Alle krav til sikkerhet og spesifikke krav fra produsentens side må være oppfylt før produktet tas i bruk. Denne drifts- og vedlikeholdsanvisningen suppleres av eksisterende nasjonale forskrifter for industrisikkerhet og ulykkesforebygging. Denne håndboken må også alltid være tilgjengelig for personell og også tilgjengelig der hvor produktet brukes.

1.3. Riktig bruk

Produktene overholder gjeldende sikkerhetsforskrifter og oppfyller kravene til toppmoderne teknologi. I tilfelle feilaktig bruk, er det fare for livet for brukeren og for tredjeparter. Videre vil produktet og/eller tilbehøret kunne bli skadet eller ødelagt.
Det er viktig å sikre at produktet kun er i drift i teknisk perfekt stand og i tråd med det det er beregnet på.
For å oppnå dette, må du overholde anvisningene som gjelder driften.

Vi har valgt pumpen basert på data tilgjengelig for oss. Vær oppmerksom på at de pumpene som tilbys kun kan brukes i det definerte anvendelsesområdet. Hvis pumpen brukes utenfor applikasjonsområdet, vil det kunne føre til driftsproblemer eller betydelig skade på enheten. Spesielt med lange rør, vil det kunne være nødvendig å starte pumpen sakte via en frekvensomformer for å sakte øke hastigheten på massen i ro. Dette er den eneste måten å på en pålitelig måte sikre at drift av pumpen over driftsbegrensningene utelukkes.

1.4. Opphavsrett

Denne betjenings- og vedlikeholdshåndboken er opphavsrettsbeskyttet av produsenten. Denne betjenings- og vedlikeholdshåndboken er beregnet på å brukes av montasje-, drifts- og vedlikeholdspersonell. Den inneholder tekniske spesifikasjoner og diagrammer som ikke får reproduseres eller distribueres, verken helt eller delvis, eller brukes til noe annet formål uten produsentens uttrykte samtykke.

1.5. Garanti

Kostnader for fjerning og installasjon av det reklamerte produktet på installasjonsstedet, kostnader for mekanikernes reise til og fra installasjonsstedet og transportkostnader er ikke inkludert i garantien. Kostnader som har oppstått knyttet til dette, og da spesielt kostnader for kontroll og transport, bæres av pumpens avsender eller operatør. Dette gjelder også for et påstått garantikrav hvis en kontroll viser at enheten fungerer feilfritt og er fri for defekter. Alle produkter har høy kvalitetsstandard. Hvert produkt er underlagt en streng teknisk sluttkontroll før levering. En reparasjon innen garantiperioden som er foretatt av oss, forlenger ikke garantiperioden. Utskiftede reservedeler gir ingen grunn til at en ny garantiperiode innledes. Omfattende krav er utelukket, særlig krav som følge av reduksjon, endring og også kompensasjon for noen som helst form for oppfølgingskader.

For å sikre at forespørsler rettet mot garantien behandles så effektivt som mulig, vennligst kontakt oss eller den aktuelle salgsrepresentanten.

1.5.1. Generell informasjon

Dette kapittelet inneholder generelle opplysninger om garantien.

1.5.2. Reservedeler, tilføyelser og konverteringer

Bare originale reservedeler som leveres av produsenten kan brukes til reparasjoner, erstatninger, tilføyelser og konverteringer. Bare disse delene garanterer lang levetid og høyeste sikkerhetsnivå. Disse delene er spesialutformet for våre produkter. Selvlagde tilføyelser og konverteringer eller bruk av ikke-originale reservedeler vil kunne forårsake alvorlige skader på produktet og/eller personalet.

1.5.3. Vedlikehold

Det foreskrevne vedlikeholds- og inspeksjonsarbeidet skal utføres regelmessig. Dette arbeidet får kun utføres av kvalifisert, opplært og autorisert personell. Hurtige reparasjoner som ikke er oppført i denne betjenings- og vedlikeholdsveiledningen og alle typer reparasjonsarbeid får kun utføres av produsenten og på autoriserte serviceverksteder.

1.5.4. Skade på produktet

Skade og funksjonsfeil som truer sikkerheten må utbedres umiddelbart av autorisert personell. Produktet skal kun betjenes dersom det er i orden. I løpet av den avtalte garantiperioden, får produktet kun repareres av produsenten eller på et autorisert serviceverksted! Produsenten forbeholder seg retten til å tilbakekalle det skadede produktet til fabrikken for inspeksjon!

1.5.5. Utelukkelse fra ansvar

Det tas ikke ansvar for skader på produktet hvis ett eller flere av følgende punkter gjelder:
• Feil utforming fra vår side på grunn av feil og/eller uriktig informasjon oppgitt av operatør eller kunde
• Manglende overholdelse av instruksjonene ang. sikkerhet, forskriften og kravene i lokal lov og denne drifts- og vedlikeholdsanvisningen
• Feil lagring og transport
• Feil montering/demontering
• Uriktig vedlikehold
• Ukyndig reparasjon
• Feil installeringssted og/eller installeringsarbeid
• Kjemiske, elektrokjemiske og elektriske påvirkninger
• Slitasje
I tilfelle strømbrudd eller annen teknisk feil, der det ikke lenger kan garanteres at pumpens drift er som den skal være, er det viktig å passe på at skader ved pumpesumpens overløp forhindres trygt, for eksempel ved å installere en alarm som er uavhengig av strømnettet eller andre egnede beskyttelsesforanstaltninger.
Dette betyr at produsentens ansvar utelukker ethvert ansvar for personlig, materiell eller økonomisk skade.

1.6. Tekniske begreper

Diverse tekniske begreper brukes i denne betjenings- og vedlikeholdsanvisningen.

Tørrkjøring
Produktet er i gang på full hastighet, men det er ingen væske som skal pumpes. Tørrkjøring må unngås for enhver pris. Om nødvendig må en sikkerhetsinnretning installeres.

«våt» installasjonstype
Denne installasjonstypen krever at produktet blir senket ned i den væsken som skal pumpes. Det er helt omgitt av den væsken som skal pumpes. Vær oppmerksom på verdiene for maksimal nedsenkingsdybde og minimum vanndekning.

«tørr» installasjonstype
Med denne installasjonstypen tørrinstalleres produktet, dvs. den væsken som skal pumpes tilføres og tømmes via et rørledningssystem. Produktet er ikke nedsenket i den væsken som skal pumpes. Vær oppmerksom på at produktets overflater blir veldig varme!

«mobil» installasjonstype
Med denne installasjonstypen er produktet utstyrt med en sokkel. Det kan installeres og drives overalt. Vær oppmerksom på verdiene for maksimal nedsenkningsdybde og minimum dekning med vann, og husk at overflatene på produktet blir veldig varme.

Driftsmodus «S1» (kontinuerlig drift)
Ved nominell belastning er det oppnådd en konstant temperatur som ikke øker, selv ved langvarig drift. Driftsutstyret kan være i gang uavbrutt ved nominell belastning uten å overskride den maksimalt tillatte temperaturen.

Driftsmodus «S2» (drift over kortere perioder)
Driftstiden er spesifisert i minutter, for eksempel S2-20. Det betyr at maskinen kan gå i 20 minutter og skal ta pause etter det, så lenge maskinen er avkjølt til 2K over middels temperatur.

Driftsmodus «S3» (avbrutt drift):
For disse driftsmodiene, etter forkortelsen, vises arbeidssyklusen, i tillegg til syklusens varighet, dersom den avviker fra 10 minutter. Eksempel S3 30% betyr at maskinen kan være i gang i tre minutter og etterpå bør ta en syv minutters pause.

«Sifon-drift»
Sifon-drift likner på tørrkjøring. Produktet er i drift på full hastighet, men bare små mengder væske pumpes.
Sifon-drift er bare mulig med visse typer; se kapitlet «Produktbeskrivelse».

Beskyttelse mot tørrkjøring
Beskyttelsen mot tørrkjøring er konsipiert for å automatisk slå av produktet dersom vannivået faller til under minimumsverdien for dekking av produktet med vann. Dette er mulig ved installering av en flottørbryter.

Nivåkontroll
Nivåkontrollen er konsipiert for å slå produktet på eller av, avhengig av fyllingsgraden. Dette er mulig ved installering av en flottørbryter.

2. Sikkerhet

Dette kapittelet viser alle generelt gjeldende bruksveiledninger og teknisk informasjon. Videre inneholder hvert annet kapittel spesifikke instruksjoner ang. sikkerhet og teknisk informasjon. Alle instruksjoner og opplysninger må tas hensyn til og etterleves i de ulike fasene av produktets livssyklus (installasjon, drift, vedlikehold, transport osv.). Operatøren er ansvarlig for at personellet følger disse instruksjonene og retningslinjene.

2.1. Instruksjoner og informasjon ang. sikkerhet

Denne håndboken bruker instruksjoner og informasjon ang. sikkerhet for å hindre personskader og skader på eiendom.
For å gjøre dette klart for personell, er det skilt mellom instruksjonene og informasjonen ang. sikkerhet som her følger:

Hver instruksjon ang. sikkerhet begynner med ett av følgende signalord:
Fare: Alvorlige eller dødelige personskader vil kunne oppstå!
Advarsel: Alvorlige personskader vil kunne oppstå!
Forsiktig: Personskader vil kunne oppstå!
Forsiktig (veiledning uten symbol): Alvorlig skade på eiendom vil kunne forekomme, inkludert uopprettelig skade!

Instruksene ang. sikkerhet begynner med et signalord og en beskrivelse av faren, etterfulgt av farekilden og mulige konsekvenser, og avsluttes med informasjon om hvordan det kan forhindres.

2.2. Retningslinjer som er brukt og CE-sertifisering

Våre produkter er underlagt
- diverse EU-direktiver
- diverse harmoniserte standarder
- diverse nasjonale standarder

Vennligst se EU-samsvarserklæring for nøyaktige informasjon og retningslinjer og normer som gjelder.
Også ulike nasjonale standarder brukes også som grunnlag for anvendelse, montering og demontering av produktet. CE-symbolet finnes enten på typeskiltet eller ved siden av typeskiltet. Typeskiltet er festet til motorhuset.

2.3. Sikkerhet generelt

- Jobb aldri alene når du installerer eller tar av produktet.
- Maskinen må alltid være slått av før arbeidet utføres (montering, demontering, vedlikehold, installasjon). Maskinen må kobles fra det elektriske systemet og sikres mot å bli slått på igjen. Alle roterende deler må stå stille.
- Operatøren bør umiddelbart informere sin overordnede dersom eventuelle feil eller uregelmessigheter oppstår.
- Det er avgjørende at systemet slås av umiddelbart av operatøren dersom det oppstår problemer som kan medføre fare for personellets sikkerhet. Problemer av denne typen omfatter:
    - Defekter knyttet til sikkerhet og/eller styringsenheter
    - Skader på kritiske deler
    - Skader på elektriske installasjoner, kabler og isolasjon.
- Verktøy og andre gjenstander skal oppbevares på et sted som er reservert for disse, slik at en finner dem raskt når en trenger dem.
- Det må sørges for tilstrekkelig ventilasjon i lukkede rom.
- Ved sveising eller arbeid med elektroniske enheter, sørg for at det ikke foreligger noen eksplosjonsfare.
- For å unngå kvelning og forgiftning forårsaket av giftige gasser, sørg for at det er nok oksygen på arbeidsplassen.
- Umiddelbart etter reparasjons- eller vedlikeholdsarbeid, må alt sikkerhetsutstyr settes på igjen og settes i drift på nytt.
- Alle andre regler og forskrifter og lokale regler for helse og sikkerhet må følges. I samsvar med produktansvarsloven påpeker vi at vi ikke er ansvarlige for skader forårsaket av pumpen på grunn av manglende overholdelse av instruksjonene og retningslinjene som er angitt i bruksanvisningen. Det samme produktansvaret gjelder for tilbehør.

Disse instruksjonene må følges nøye. Manglende overholdelse vil kunne føre til personskade eller alvorlig skade på eiendom.

2.4. Driftspersonell

Alt personell som jobber på eller med produktet må være kvalifisert for slikt arbeid; elektrisk arbeid, for eksempel, får kun utføres av en kvalifisert elektriker. Hele personellet må være over myndig alder.
Drifts- og vedlikeholdspersonell må dessuten arbeide i henhold til lokale forskrifter for ulykkesforebygging.
Det må sikres at personell har lest og forstått instruksjonene i denne drifts- og vedlikeholdshåndboken.

2.5. Elektrisk arbeid

Våre elektriske produkter drives med enfase- eller trefasestrøm. Gjeldende lokalt regelverk skal overholdes. Databladet «Elektrisk tilkobling» må følges ved tilkobling av produktet. De tekniske spesifikasjonene må følges nøye. Hvis maskinen har vært slått av med en beskyttelsesenhet, må den ikke slås på igjen før feilen er korrigert.

OBS! Elektrisk strøm!
Feil utført elektrisk arbeid kan føre til dødelig skade!
Dette arbeidet skal utføres av en kvalifisert elektriker.

Beskytt mot fuktighet!
Fuktighet som trenger inn i kabler, vil kunne skade dem og gjøre dem ubrukelige.
Videre vil vann kunne trenge inn i klemmerommet eller motoren og forårsake skade på klemmene eller viklingen.
Senk aldri kabelender ned i væske som pumpes eller andre væsker.

2.5.1. Elektrisk tilkobling

Når maskinen er koblet til det elektriske styringspanelet, spesielt når det brukes elektroniske enheter som f.eks. oppstartskontroll eller frekvensomformere, må reléprodusentens spesifikasjoner følges for å kunne overholde EMC. Spesielle separate skjermingstiltak, f.eks. spesielle kabler vil kunne være nødvendige for strømforsyning og styringskabler.

Tilkoblingene kan bare gjøres hvis reléene oppfyller de harmoniserte EU-standardene. Mobilt radioutstyr vil kunne forårsake funksjonsfeil.

Vær på vakt overfor elektromagnetisk stråling!
Elektromagnetisk stråling kan utgjøre en dødelig risiko for personer med pacemakere. Sett opp passende skilt og sørg for at alle berørte er klar over faren.

2.5.2. Kobling til bakken

Våre produkter (maskin, inkludert beskyttelsesutstyr og betjeningsposisjon, ekstra heiseutstyr) må alltid jordes. Hvis det er mulighet for at folk kan komme i kontakt med maskinen og væske som pumpes (for eksempel på byggeplasser), må den jordede tilkoblingen dessuten være utstyrt med en feilstrømbeskyttelsesanordning. De elektriske motorene er i samsvar med beskyttelsesklasse IP 68 i overensstemmelse med gjeldende normer.

2.6. Driftsprosedyre

Når du bruker produktet, må du alltid følge de gjeldende lover og forskrifter som gjelder for arbeidssikkerhet, ulykkesforebygging og håndtering av elektriske maskiner. For å bidra til å sikre en trygg arbeidspraksis, bør ansattes ansvarsforhold være klart fastsatt av eieren. Alt personell er ansvarlig for å sikre at regelverket overholdes. Visse deler, slik som rotoren og propellen, roterer under drift for å pumpe væsken. Enkelte materialer kan forårsake svært skarpe kanter på disse delene.

Vær forsiktig med roterende deler!
De bevegelige delene kan knuse og kappe av lemmer. Stikk aldri hendene inn i pumpeenheten eller de bevegelige delene under drift. Slå av maskinen og la de bevegelige delene stoppe før vedlikehold eller reparasjon!

2.7. Sikkerhets- og styringsenheter

Våre produkter er utstyrt med ulike sikkerhets- og styringsenheter. Disse enhetene får aldri demonteres eller deaktiveres.
Utstyret må kontrolleres av en elektriker for riktig drift før oppstart (se databladet «Elektrisk tilkobling»). Husk at visse typer utstyr krever at dekoderenheten eller reléet fungerer som det skal. Denne dekoderen kan skaffes fra produsenten eller en spesialisert elektronikkforhandler.
Personell må informeres om hvilke installasjoner som brukes og hvordan de fungerer.

Forsiktig

Bruk aldri maskinen hvis sikkerhets- og overvåkingsinnretningene er fjernet eller skadet, eller hvis de ikke fungerer.

2.8. Væsker som pumpes

Hver type pumpet væske varierer med hensyn til sammensetning, korrosivitet, slitasje, totalt innhold av faste stoffer og mange andre aspekter. Generelt sett kan våre produkter brukes til mange formål. For mer nøyaktige detaljer, se kapittel 3, maskinens dataark og bestillingsbekreftelsen. En bør ha i tankene at hvis tettheten, viskositeten eller den generelle sammensetningen endres, vil dette også kunne endre mange av produktets parametere.
Ulike materialer og pumpehjulenes former er nødvendig for ulike væsker som pumpes. Jo mer eksakte dine spesifikasjoner i bestillingen er, desto mer kan vi modifisere vårt produkt for å tilfredsstille dine krav. Hvis det skjer en endring mht. bruksområde og/eller den væsken som pumpes, vil vi gjerne tilby støttende råd.

Når en går over fra å bruke produktet til pumping av en annen type væske, så ta hensyn til følgende punkter:

- Produkter som har vært i drift i kloakk eller avløpsvann, må rengjøres grundig med rent vann eller drikkevann før bruk.
- Produkter som har pumpet væsker som er helsefarlige, må alltid dekontamineres før en går over til å bruke dem sammen med en ny væske. Få i tillegg brakt på det rene hvorvidt produktet kan brukes sammen med en annen væske som skal pumpes.
- Med produkter som har blitt brukt sammen med smøremiddel eller kjølevæske (slik som olje), kan dette lekke ut i den væsken som pumpes, hvis den mekaniske akseltetningen er defekt.

Fare - eksplosive væsker!

Det er helt forbudt å pumpe eksplosive væsker (for eksempel bensin, parafin osv.). Produktene er ikke laget for disse væskene!

2.9. Lydtrykk

Avhengig av størrelse og effekt (kW), har pumpen et lydtrykk på omtrent 40 dB (A) til 70 dB (A) under drift. Det faktiske lydtrykket avhenger imidlertid av en rekke faktorer. Disse er for eksempel typen installasjon og oppsett, montering av tilbehør, rørledninger, driftspunkt, nedsenkningsdybde og mye mer.

3. Generell beskrivelse

3.1. Applikasjon

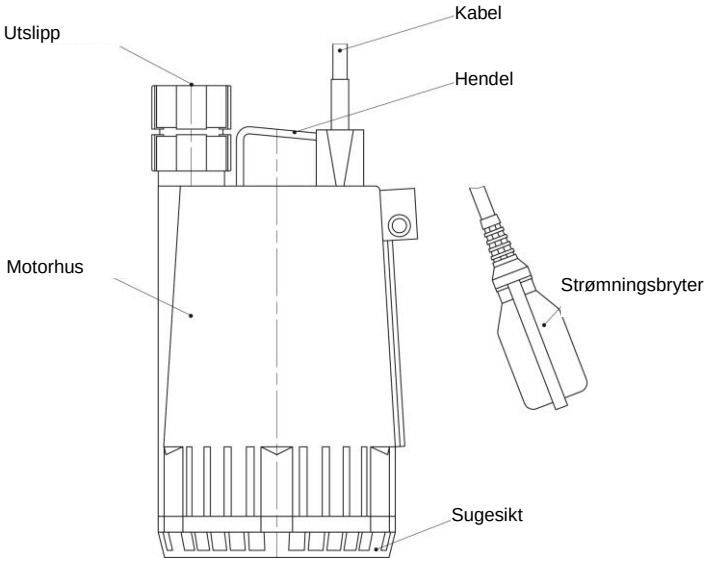
Pumpene transporterer avløpsvann og brukes til tømming av kjellere, drenering av groper, kloakkanlegg og kjellere.
Pumpene er ikke egnet for transport av medier med sterkt skurende (slitende) komponenter (for eksempel sand, grus, steiner).
Bruk i slurp-modus er tillatt.
Det pumpede mediets temperatur kan være opptil 35°C, over kortere perioder maksimalt 60°C. Maksimal tetthet for det mediet som pumpes er 1100 kg/m^3 og pH-verdien kan være 6 til 8.

3.2. Type bruk

For en overflatemotor er pumpene konstruert for driftsmodus S2 (kortvarig drift) eller S3 (avbrutt drift). Vennligst se nøyaktige data i tabellen i avsnitt 3.3.2 Motor.

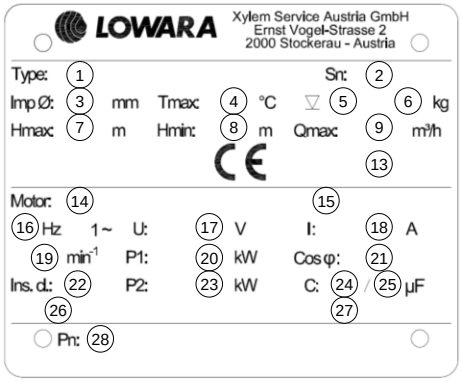
3.3. Utførelse

Det nedsenkbare aggregatet består av motor, pumpehus og egnet pumpehjul. Alle viktige deler har generøse dimensjoner.

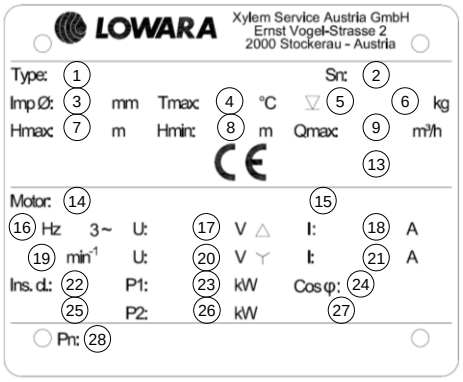


3.3.1. Typeplate

1 Ph



3 Ph



Nr.	1 Ph	3 Ph
1	Type beskrivelse	Type beskrivelse
2	Serienummer	Serienummer
3	Pumpehjulets diameter	Pumpehjulets diameter
4	Mediets temperatur	Mediets temperatur
5	Nedsenkningsdybde	Nedsenkningsdybde
6	Vekt	Vekt
7	Hmax (tilførselshode maks.)	Hmax (tilførselshode maks.)
8	Hmin (tilførselshode min.)	Hmin (tilførselshode min.)
9	Qmax (maks. tilførselsvolum)	Qmax (maks. tilførselsvolum)
13	Konstruksjonsår	Konstruksjonsår
14	Motortype	Motortype
15	IE-merking	IE-merking
16	Frekvens	Frekvens
17	Spenning	Spenning - trefaset
18	Nominell strøm	Nominell strøm - trefaset
19	Motorens antall omdreininger pr. min.	Motorens antall omdreininger pr. min.
20	Strøm P1	Spenning - stjernekobling
21	Cos phi	Nominell strøm - stjernekobling
22	Isolasjonsklasse	Isolasjonsklasse
23	Strøm P2	Strøm P1
24	Startkondensator	Cos phi
25	Driftskondensator	Beskyttelsesklasse
26	Beskyttelsesklasse	Strøm P2
27	Driftsklasse	Driftsklasse
28	Delenummer	Delenummer

3.3.2. Motor

Motoren består av en motorblokk og motorakselen med pumpehjulenheten. Kretsen for strømforsyning er konstruert for maksimal mekanisk ytelse i henhold til pumpens egenskaper eller merkeskilt. Kabelinntakene, samt kretsen er forseglet motstandsdyktig for å sprute vann mot det mediet som pumpes. Aksellageret består av robuste, vedlikeholdsfrie og permanent smurte antifriksjonslagre.

Generell motor navneskiltdata	
Servicefaktor	1,15
Driftsmodus med nedsenket motor	S3 20 min./S3 40
Tillatt middeltemperatur	35°C
Isolasjonsklasse	F
Beskyttelsesklasse	IP68
Standard kabellengde	10 meter
Spenning	230V / 1Ph / 50Hz

Advarsel - roterende pumpehjul!
Ikke rør det roterende pumpehjulet og stikk ikke hånden inn i pumpekammeret gjennom trykkuttaket!
Stikk aldri hendene inn i pumpekammeret og berør ikke de roterende delene i driftsmodus. Slå av maskinen og la de roterende delene stanse helt før du utfører vedlikeholds- eller reparasjonsarbeid!

Avkjøling av motoren
Tilstrekkelig motorkjøling oppnås også i dvaledrift, takket være vannkappen med trykkforbindelse på toppen.

3.3.3. Løpehjul

Pumpehjulet er festet på motorakselen, som driver den. Pumpehjulet er et åpent pumpehjul med flere kanaler for dreneringsvann som inneholder myke faste stoffer med en maksimal diameter på 10 mm.

4. Emballering, transport og lagring

4.1. Tilførsel

Ved ankomst må de produktene som er levert inspiseres for skade, og en kontroll gjennomføres for å fastslå at alle deler er på plass. Hvis deler er skadet eller mangler, må transportfirmaet eller produsenten informeres på leveringsdagen. Eventuelle krav framsatt på et senere tidspunkt vil bli regnet som ugyldige. Skade på deler må noteres ned på leverings- eller fraktdokumentasjonen.

4.2. Transport

Det kan bare brukes passende og godkjente festemidler, transportmidler og løfteutstyr. Disse må ha tilstrekkelig lastekapasitet for å sikre at produktet kan transporteres trygt. Dersom det brukes kjettinger, må de sikres mot å gli.
Personalet må være kvalifisert for oppgavene og må følge alle gjeldende nasjonale sikkerhetsforskrifter under arbeidet.
Produktet leveres av produsent/fraktbyrå i egnet emballasje. Dette utelukker vanligvis muligheten for skade som oppstår under transport og lagring. Emballasjen skal oppbevares på et trygt sted dersom bruksstedet endres ofte.

4.3. Lagring

Nylig leverte produkter er preparert for å lagres i ett år. Produktet skal rengjøres grundig før midlertidig lagring.
Følgende bør tas i betraktning før lagring:

- Legg produktet på en fast overflate og fest det, slik at det ikke kan falle. Blandere beregnet på nedsenkning i væsker og assisterende heveutstyr skal lagres horisontalt, nedsenkbare kloakkpumper og nedsenkbare motorpumper skal lagres horisontalt eller vertikalt. En bør forsikre seg om at de ikke kan bøyes hvis de lagres horisontalt.

Fare pga. velt!
Legg aldri produktet ned uten å feste det først. Hvis produktet velter, kan det oppstå skade!

- Produktet må lagres på et sted uten vibrasjoner og agitasjon for å unngå skade fra kulelagrene.
- Det er dessuten nødvendig å være nøye med lagringen. Enheten skal lagres i tørre rom uten temperaturvariasjon.
- Produktet får ikke lagres i rom hvor sveisearbeid utføres, da de resulterende gassene og strålingen vil kunne skade elastomerdelene og -beleggene.
- Det er ansvarlig å passe på at korrosjonsbelegget ikke blir ødelagt
- Eventuelle suge- eller trykkforbindelser på produktene skal lukkes tett før lagring for å hindre urenheter.
- Strømforsyningskablene skal beskyttes mot brett, skade og fuktighet.

OBS! Elektrisk strøm!
Skadede strømforsyningskabler kan føre til dødelige personskader! Defekte kabler må umiddelbart skiftes ut av en kvalifisert elektriker.

Beskytt mot fuktighet!
Fuktighet som trenger inn i kabler, vil kunne skade dem og gjøre dem ubrukelige. Senk derfor aldri kabelender ned i væske som pumpes eller andre væsker.

- Maskinen må beskyttes mot direkte sollys, varme, støv og frost. Varme og frost kan forårsake betydelig skade på pumpehjul, rotorer og belegg.
- Rotorene eller pumpehjulene må snus med jevne mellomrom. Dette forhindrer lageret i å låse seg og smøremiddelfilmen på den mekaniske akseltetningen fornyes. Dette forhindrer også at tannhjulene (hvis slike finnes på produktet) blir stive når de dreier rundt og også fornyer smørefilmen på tannhjulene (forhindrer rustfilmavsetninger).

OBS! Skarpe kanter!
Skarpe kanter vil kunne dannes på rotorer og pumpehjul. Det er fare for personskader. Ha på deg vernehansker.

- Hvis produktet har blitt lagret over lengre tid, bør det gjøres rent for urenheter som støv og oljeavsetninger før oppstart. Rotorer og pumpehjul bør kontrolleres for hvorvidt de går jevnt, hvorvidt belegget på huset er intakt og for evt. skader.
- Etter lagring over mer enn ett år, må motoroljen og om nødvendig utstyret skiftes ut. Dette er også nødvendig hvis produktet aldri har vært i gang (naturlig forringelse av olje).

Før oppstart skal fyllingsnivåene (olje, kjølevæske osv.) på de enkelte produktene kontrolleres og etterfylles om nødvendig. Vennligst se maskinens dataark for spesifikasjoner knyttet til fylling. Skadede belegg skal repareres umiddelbart. Bare et belegg som er helt intakt oppfyller kriteriene for tiltenkt bruk!

Hvis disse reglene etterleves, kan produktet lagres over en lengre periode. Husk at elastomerdeler og -belegg naturlig blir skjøre. Hvis produktet skal lagres i mer enn seks måneder, anbefaler vi at du kontrollerer disse delene og skifter dem etter behov. Vennligst rådfør deg med produsenten.

4.4. Retur til leverandør

Produkter som leveres til fabrikken må være rene og korrekt pakket. I denne sammenheng betyr ordet «rene» at urenheter har blitt fjernet og at produktet er dekontaminert hvis det har blitt brukt sammen med helsefarlige stoffer. Emballasjen skal beskytte produktet mot skade. Vennligst henvend deg til produsenten før du returnerer produktet!

5. Installering og oppstart

5.1. Generelt

Merk deg følgende punkter for å forhindre skader i pumpen under installasjon og igangkjøring:

- Installasjonsarbeidet må utføres av kvalifisert personell i samsvar med sikkerhetsforskriftene.
- Pumpen må kontrolleres for mulige skader før installasjon.
- Minste nedsenkning i vann må vurderes for nivåkontroll.
- Luftlommer i pumpehuset og i rørene må unngås (ved hjelp av passende ventilasjonsanlegg eller å la pumpen skråne litt).
- Beskytt pumpen mot frost.
- Det mekaniske rommet må være utformet for det aktuelle maskinutstyret. Dette omfatter også at en heveanordning for montering/demontering kan installeres der pumpens monteringssted kan nås uten fare.
- Pumpens strømledninger må legges på en slik måte at sikker drift og enkel montering/demontering sikres.
- Strømledningen må festes profesjonelt i det mekaniske rommet, slik at det forhindres at ledninger blir hengende løst. Avhengig av ledningens lengde og vekt, skal en kabelholder monteres for hver 2.-3. meter.

5.2. Installering

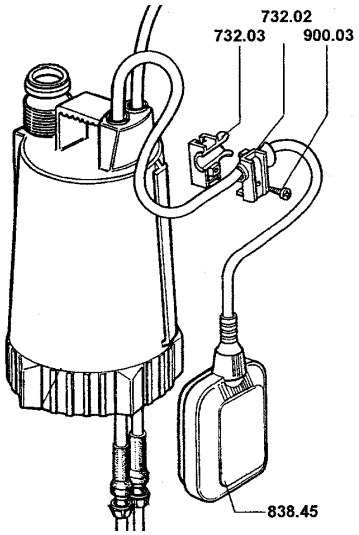
Ved montering av pumpe og tilbehør, blir arbeidet utført på selve kanten av reservoaret! Uforsiktighet eller feil fottøy kan føre til fall. Dette er livsfarlig!
Treff alle mulige sikkerhetstiltak for å forhindre dette.

Fest trykkrøret eller slangen på trykkgrenen til pumpen og legg trykkrøret. Ved bruk av slangeforbindelse eller rørforbindelse med tråd, vil slangekontakten på pumpegrenen kunne bli kuttet av. Trykkrøret skal ha en minimumsdiameter på 3/4" for å sikre optimal transportytelse. I tillegg kan en svingkontrollsventil monteres i trykkrøret for å hindre at vann returnerer når pumpen er slått av. Trykkrøret må monteres spenningsfritt.
Ved bruk av slangen må det sikres at denne legges uten bøyninger. Ved bruk av tilbehør, for eksempel en hurtigkobling eller lignende, må det sikres at disse er forseglet med teflontape, siden lekkasje reduserer pumpens transportytelse.
Fest pumpen til håndtaket med et tau og en kjetting og senk den ned i mediet. I tilfelle gjørmete grunn, bør du legge steiner under pumpen for å hindre synking.

Automatisk flottørbryter
Hvis vannstanden øker til et bestemt maksimumsnivå (omslåingspunkt), slår den flytende flottøren pumpen automatisk på. Hvis vannstanden senkes til et bestemt minimumsnivå (utløsningspunktet) på grunn av pumping, slår flottøren av pumpen.
Reaksjonsavstanden, f.eks. vannnivåforskjellen mellom omslåingspunkt og utløsningspunkt, kan bestemmes individuelt. Vær oppmerksom på følgende informasjon for perfekt funksjon:
Festene, samt lengden på flottørledningens fritt bevegelige ende må justeres til ønsket bryternivå. Det må her sikres at pumpens bryternivå befinner seg under inngangsrøret, slik at det unngås at pumpemediet hindres. Utløsningspunktet må være over den øvre kanten av pumpehuset, slik at det ikke kan oppstå luftlommer i pumpen, noe som under visse omstendigheter krever utlufting av pumpen.
Under ingen omstendigheter får flottøren med kabelen kastes i mediet, siden en korrekt bryter bare er mulig med flottørens rotasjonsbevegelse rundt monteringspunktet på kabelen. Mulige konsekvenser ved manglende overholdelse er oversvømmelse (pumpen starter ikke)/ødeleggelse av pumpen på grunn av tørrkjøring (pumpen slås ikke av).

Ved bruk av separate flottører til pumpens oppstart, stopp av pumpen og alarmen, må bryternivåene velges som beskrevet ovenfor. Alarmens flottør bør slå over ca. 10 cm over pumpens omslåingspunkt, men alltid under inngangen.
Viktig: Etter hver endring i flottørens montering må det med en testkjøring kontrolleres at flottørbryteren virker som den skal.

Automatisk flottørbryter for vekselstrømversjon (AC)
For å endre reaksjonsavstanden, løsner du klemskruen (nr. 900.03) på forankringsklemmen (nr. 732.02). Ved å strekke (forlenge) kabelens ende mellom forankringsklemmen og flottøren (nr. 838.45) økes reaksjonsavstanden, ved forkortelse reduseres den. For å sikre at flottøren virker som den skal, må kabellengden mellom forankringsklemmen og flottørkammeret være minst 10 cm. For å skifte omslåingsnivå, flyttes styringsskyveren (nr. 732.03) på husprofilen.



Flottørbryter til ledningstrådkobling
Pumper uten flottørbryter kan senere leveres med en original flottørbryter til kobling av ledningstråd. Den elektriske tilkoblingen utføres ved å koble sammen flottørbryteren mellom strømuttaket og stikkontakten på pumpene. Hvis flottørkabelen blir installert senere, så fest den på pumpen alt etter ønsket bryteravstand og omslåingsnivå på pumpen, stigende rør eller annet fast installert punkt. Under ingen omstendigheter får flottøren med kabelen kastes i mediet, siden en korrekt bryter bare er mulig med flottørens rotasjonsbevegelse rundt monteringspunktet på kabelen. Mulige konsekvenser ved manglende overholdelse er oversvømmelse (pumpen starter ikke)/ødeleggelse av pumpen på grunn av tørrkjøring (pumpen slås ikke av).
Viktig: Etter hver endring i flottørens montering må det med en testkjøring kontrolleres at flottørbryteren virker som den skal.
Ved bruk av separate flottører til oppstart av pumpen, stopp av pumpen og alarmen, må omslåingsnivåene velges som beskrevet ovenfor. Alarmens flottør bør slå over ca. 10 cm over pumpens omslåingspunkt, men alltid under inngangen.

5.3. Oppstart

Dette kapittelet inneholder alle viktige anvisninger for driftspersonell for en sikker start og drift av maskinen. Følgende må etterleves og sjekkes:

- Installasjonstype
- Driftsmodus
- Minimal nedsenking i vann/maks. nedsenkingsdybde

Etter en lengre nedetid må disse punktene også kontrolleres og oppdagede standarder må repareres!

Følgende punkter må tas hensyn til for å unngå personskader og materielle skader når du driver med feilsøking for maskinutstyret:
Vedlikehold av maskinen må kun utføres av kvalifisert og opplært personell i samsvar med sikkerhetsbestemmelsene.

- Alt personell som jobber på maskinen må ha mottatt, lest og forstått driftsveiledningen.
- Denne maskinen er kun egnet for bruk under de angitte driftsvilkårene.

5.4. Forberedende arbeid

Maskinutstyret er konstruert og montert i henhold til det nyeste innen teknologi, slik at den skal fungere lenge og pålitelig under normale driftsforhold. Dette krever imidlertid at du overholder alle krav og retter deg etter opplysningene som gis her. Små oljelekkasjer fra de flytende ringtetningene ved levering er ikke problematisk, men de må fjernes før senking/nedsenking i mediet.
Vennligst kontroller følgende punkt:

- Kabelkjøring - ingen løkker, litt strammet
- Kontroller temperaturen på mediet og nedsenkingsdybden - se dataark for maskinen
- Hvis et rør brukes til trykk, må dette skylles med rent vann, slik at ikke avleiringer fører til hindringer.
- Pumpens grop skal rengjøres for montering i fuktig miljø
- Det trykksidede og sugesidede rørsystemet må rengjøres og alle sluseventiler må åpnes
- Pumpehuset skal oversvømmes, f.eks. må det fylles helt med mediet og det må ikke inneholde luft. Utluftningen kan utføres ved hjelp av egnede ventilasjonsanordninger i systemet eller, hvis tilgjengelig, med luftventilskruer på trykkuttaket.
- Kontroller tilbehør, rørledninger, samt opphengingsanordninger for solid og korrekt montering
- Kontroller tilgjengelige nivåkontroller/beskyttelse mot tørrkjøring

5.5. Elektrisk system

De respektive lokale bestemmelsene må følges når du velger og installerer elektriske ledninger, samt kobler til motoren.

Fare for elektrisk støt!
Feilaktig håndtering av elektrisk strøm vil kunne sette ditt liv i fare!

5.6. Motorbeskyttelse

Enkeltfaset motor
Pumper med 230 V/enfasemotorer er forsynt med bryterutstyr med kretsbryter, startkondensator og driftskondensor ved levering. Dette originalbryterutstyret er også tilgjengelig som tilbehør. Ved bruk av annet bryterutstyr, må motorens nominelle strømstyrke vurderes når kretsbryteren legges ut.

5.7. Påslåingstyper

Påslåingstyper med støpsel
Sett støpselet inn i stikkontakten.

5.7.1. Etter påslåing

Nominell strøm overskrides raskt under oppstartsprosessen. Når denne prosessen er avsluttet, bør ikke arbeidsstrømmen overstige nominell strøm. Hvis motoren ikke starter umiddelbart etter at den er slått på, må den slås av umiddelbart. Før videre påslåing, slås bryteren over på pause, i henhold til de tekniske dataene som må overholdes. Ved ytterligere forstyrrelser må maskinen slås av umiddelbart. En ny påslåingsprosess kan bare startes etter at en feil er utbedret.
Følgende punkter bør kontrolleres:

- Driftsspenning (tillatt avvik +/- 5 % av nominell spenning)
- Frekvens (tillatt avvik -2 % av nominell frekvens)
- Strøminngang (maksimalt 5 % tillatt avvik mellom fasene)
- Spenningsforskjell mellom de enkelte fasene (maks 1 %)
- Omslåingsfrekvens og pauser (se Tekniske data)
- Minimum nedsenkning i vann, nivåkontroll, beskyttelse mot tørrkjøring
- Problemfri kjøring
- Kontroller lekkasjer: Treff om nødvendig de nødvendige tiltakene i henhold til kapitlet «Vedlikehold»

6. Vedlikehold

6.1. Generelt

Pumpen, så vel som hele systemet må inspiseres og vedlikeholdes med jevne mellomrom. Intervallene for vedlikehold fastsettes av produsenten og gjelder for de generelle bruksvilkårene. Produsenten må kontaktes dersom utstyret skal brukes til pumping av aggressive og/eller slitende medier, da intervallet i disse tilfellene vil kunne bli forkortet.

Følgende punkter må en være nøye med:

- Bruksanvisningen må være tilgjengelig for vedlikeholdspersonalet og må følges. Bare vedlikeholdsarbeid og tiltak som er oppført her får utføres.
- Alt vedlikeholds-, inspeksjons- og rengjøringsarbeid på maskinen og systemet må utføres med omhyggelighet, på et trygt sted og av opplært, kvalifisert personell. En må ha på seg nødvendig verneutstyr. Maskinen må kobles fra strømforsyningen før alt arbeid. Utilsiktet oppstart må forhindres. Videre skal de respektive beskyttelsesforanstaltningene i henhold til arbeidsgiveravtalen, BGV/lovbestemt ulykkesforsikring, samt GUV overholdes når det utføres arbeid i reservoarer og/eller tankanlegg.

Forsikre deg om at slyngeutstyr, tau og sikkerhetsutstyr til håndvinsj er teknisk i orden. Arbeidet får kun settes i gang når hjelpeutstyr til å heise opp er teknisk i orden. Unnlatelse av å utføre disse kontrollene kan sette ditt liv på spill!

- Hvis det brukes lett antennelige oppløsningsmidler og rengjøringsmidler, er åpen ild, stearinlys og røyking forbudt.
- Sørg for at nødvendige verktøy og materialer er lett tilgjengelige. Ryddighet og renhet sikrer trygt og skikkelig arbeid på maskinen. Fjern brukte rengjøringsmidler og verktøy fra maskinen etter at arbeidet er utført. Oppbevar alt materiale og verktøy på et dedikert sted.
- Medier til vedlikehold (som for eksempel oljer, smøremidler osv.) må fanges opp i en egnet beholder og kastes i henhold til lokale forskrifter. Adekvat vernetøy må brukes når rengjørings- og vedlikeholdsarbeid utføres. Bare smøremidler anbefalt av produsenten skal brukes. Oljer og smøremidler får ikke blandes. Bruk kun produsentens originaldeler.

En prøvekjøring eller funksjonstest av maskinen må kun utføres i henhold til de generelle driftsforholdene!

6.2. Vedlikeholdsintervaller

Hvert halvår:

- Visuell inspeksjon av strømforsyningsledningene
- Visuell inspeksjon av kabelholderne og ledningene
- Visuell inspeksjon av tilbehør, som for eksempel opphengingsanordning, heveinnretninger osv.

6.3. Vedlikeholdsarbeid

Kontroll av det bryterutstyret som brukes for motstand, forseglet romkontroll osv.
Kontroll det bryterutstyret som brukes hvorvidt det fungerer som det skal. Defekte enheter må skiftes ut umiddelbart, siden de ikke sikrer maskinen beskyttelse. Instruksjoner for testprosedyren må følges (driftsveiledning for det respektive bryterutstyret).

Visuell inspeksjon av strømforsyningsledningene
Strømledningene må inspiseres for bobler, sprekker, riper, tegn på begynnende overfiling og/eller knuste deler. Hvis det oppdages skader, må den skadede strømledningen skiftes umiddelbart.
Ledningene får kun skiftes ut av produsenten eller et autorisert/sertifisert serviceverksted. Maskinen får kun startes etter tilbørlig reparasjon av skaden!

Visuell inspeksjon av kabelholderne (binere) og ledninger (trekkledning)
Hvis maskinen brukes i bassenger/aksler, er heisetrådene/kabelholderne (binere) og ledningen utsatt for konstant slitasje. Jevnlige inspeksjoner kreves for å hindre en fullstendig slitasje på heisetrådene/kabelholderne (binere) og/eller ledninger og en fullstendig skade på strømkabelen.
Heisetrådene/kabelholderne (binere) og ledningene må byttes omgående hvis det er selv små tegn på slitasje!

Visuell inspeksjon av tilbehør
Tilbehør, som for eksempel opphengingsutstyr, heveinnretninger osv. må sjekkes for hvorvidt de er festet som de skal. Løst eller defekt tilleggsutstyr må repareres/skiftes umiddelbart.

7. Nedstenging

7.1. Midlertidig nedstenging

For denne typen nedstengning forblir maskinen installert og kobles ikke fra strømforsyningen. For midlertidig nedstengning må maskinen være helt nedsenket, slik at den er beskyttet mot frost og is. Sørg for at driftsrommet og den væsken som pumpes ikke kan dekkes av is.
Dette sikrer at maskinen alltid er klar til bruk. Gjennom lengre nedstengingsperioder, utfør en vanlig (månedlig til kvartalsvis) funksjonstest over en periode på fem minutter.

Forsiktig
Utfør bare en funksjonstest under de riktige drifts- og bruksforholdene (se «Produktbeskrivelse»). Kjør aldri maskinen tørr. Dette kan forårsake uopprettelig skade!

7.2. Permanent nedstenging/lagring

Slå av systemet, koble maskinen fra strømforsyningen og demonter og lagre den. Legg merke til følgende informasjon ang. lagring:

OBS! Varme deler!
Når du tar ut maskinen, vær forsiktig med huskomponentenes temperatur. Disse kan varmes opp til godt over 40°C. La maskinen kjøle seg ned til omgivelsestemperatur før du berører den.

- Gjør maskinen ren.
- Lagre den på et rent, tørt sted, og beskytt maskinen mot frost.
- Plasser den vertikalt på et fast fundament og fest den for å hindre falle.
- Forsegle pumpenes inntaks- og uttaksport med egnet materiale (for eksempel folie).
- Støtt den elektriske tilkoblingsledningen på kabelinngangen for å unngå at den deformeres permanent.
- Beskytt endene på strømledningen mot fuktighet.
- Beskytt maskinen mot direkte solskinn som et forebyggende tiltak mot sprøhet i elastomerdeler og propell, samt belegg på omsluttende kabinetter (hus).
- Når du lagrer maskinen i en garasje, vær så snill å huske følgende: Stråling og gasser som oppstår under elektrisk sveising, ødelegger elastomerene i tetningene.
- Under lange lagringsperioder, bør du jevnlig (for eksempel hvert halvår) dreie pumpehjulet eller propellen rundt for hånd. Dette forhindrer innrykk i lagrene og hindrer rotoren i å ruste opp.

7.3. Omstart etter en forlenget lagringsperiode

Før du starter maskinen på nytt, rengjør den for støv- og oljeavleiringer. Deretter utfører du nødvendige vedlikeholdstiltak (se «Vedlikehold»). Kontroller at den mekaniske akseltetningen er i orden og fungerer som den skal. Når dette arbeidet er fullført, kan maskinen installeres (se «Installasjon») og kobles til strømforsyningen av en spesialist. Se «Oppstart» for instruksjoner ang. omstart.

Start bare maskinen på nytt hvis den er i perfekt stand og klar til bruk.

8. Feilsøking

Følgende punkter må tas hensyn til for å unngå personskader og materielle skader når du driver med feilsøking for maskinutstyret:

- Korriger en feil bare hvis du har kvalifisert personale til dette, dvs. det enkelte arbeidet må utføres av utdannet fagpersonell, f.eks. må elektrisk arbeid utføres av en kvalifisert elektriker.
- Forhindre alltid maskinen fra utilsiktet omstart ved å koble fra strømforsyningen. Ta passende forholdsregler.
- Sørg for at maskinen alltid er koblet ut ved hjelp av en annen person til enhver tid.
- Beskytt bevegelige maskindeler for å unngå skader.
- Uautoriserte endringer på maskinen skjer på egen risiko, og fritar produsenten fra ethvert ansvar!

Maskinen starter ikke opp

Årsak	Løsning
Avbrudd i strømforsyningen, kortslutning/kortslutning til jord i ledningen og/eller motorviklingen	Få en spesialist til å sjekke ledning og motor og foreta utskiftning, hvis det er aktuelt
Sikringer, kretsbrytere og/eller overvåkingsenheter	Tilkoblinger må kontrolleres av en spesialist og endres, hvis det er aktuelt. Fest/sett opp kretsbryter og sikringer i henhold til de tekniske instruksjonene, tilbakestill overvåkingsenheter. Kontroller pumpehjulet/propelleren for hvorvidt den går jevnt og rengjør/gjør den driftsklar igjen, hvis det er aktuelt

Maskinen starter opp, kretsbryteren slippes, men slås av kort tid etter oppstart

Årsak	Løsning
Termisk utløser på kretsbryteren er stilt inn på feil måte	Få tak i en fagperson for å sammenligne innstillingen av utløseren med de tekniske instruksjonene og korrigere om nødvendig
Økt strøminngang på grunn av større spenningsfall	Få tak i en fagperson for å sjekke spenningsverdiene for de enkelte fasene og endre tilkoblingen, hvis det er aktuelt
Pumpehjul/propeller har redusert hastighet på grunn av noe som sitter fast på dem, hindringer og/eller faste stoffer, økt strøminngang	Slå av maskinutstyret, sikre det mot ny oppstart, gjenopprett driften av pumpehjulet/propelleren/gjør sugegrenen ren
Mediet er for tykt	Kontakt produsenten

Maskinen er i gang, men transporterer ikke

Årsak	Løsning
Det er ikke noe medium som pumpes	Åpne inntak for tank/sluseventil
Inntaket er tilstoppet	Gjør inntaket, sluseventilen, sugestykket, sugegrenen/sugefiltret ren(t)
Pumpehjulet/propelleren er blokkert/bremset ned	Slå av maskinutstyret, beskytt mot ny oppstart, og gjenopprett pumpehjulets/propellerens drift
Defekt rør	Skift ut defekte deler

Maskinutstyret er i gang, men de angitte driftsverdiene er ikke oppfylt

Årsak	Løsning
Inntaket er tilstoppet	Gjør inntaket, sluseventilen, sugestykket, sugegrenen/sugefiltret ren(t)
Sluseventil i trykkrøret lukket	Åpne sluseventilen helt
Pumpehjulet/propelleren er blokkert/bremset ned	Slå av maskinutstyret, beskytt mot ny oppstart, og gjenopprett pumpehjulets/propellerens drift
Luft i systemet	Kontroller rør, trykkmantel og/eller deler av pumpen, og foreta utluftning, hvis det er aktuelt
Maskinutstyret overfører for høyt trykk	Kontroller sluseventilen i trykkrøret, og åpne helt om nødvendig
Slitasje	Skift ut slitte deler
Defekt rør	Skift ut defekte deler
Utillatelig innhold av gass i det mediet som pumpes	Kontakt produsenten
Dobbeltfaset drift	Få tak i en fagperson for å sjekke tilkoblingen og korrigere, hvis det er aktuelt
For sterk nedtrekking i driftsmodus	Kontroller tilførselen til systemet og dets kapasitet, sjekk nivåkontrollens innstillinger og funksjon

Maskinutstyret går ikke jevnt og lager støy

Årsak	Løsning
Maskinutstyret er i drift i et uakseptabelt driftsområde	Kontroller maskinutstyrets driftsdata og korriger eventuelt og/eller juster driftsforholdene
Pumpeinntak, inntakssylinder og/eller hjul/propeller overbelastet	Gjør sugegren, sugefilter og/eller pumpehjul/propell rene
Pumpehjulet går tungt	Slå av maskinutstyret, beskytt mot ny oppstart, og gjenopprett pumpehjulets drift
Utillatelig innhold av gass i det mediet som pumpes	Kontakt produsenten
Dobbeltfaset drift	Få tak i en fagperson for å sjekke tilkoblingen og korrigere, hvis det er aktuelt
Slitasje	Skift ut slitte deler
Motormonteringen er defekt	Kontakt produsenten
Maskinen er galt montert	Kontroller monteringen og bruk gummikompensatorer

Ytterligere trinn for å løse feil/problemer

Hvis de nevnte punktene ikke hjelper deg med å eliminere feilen, kan du kontakte vår kundeservice. De kan hjelpe deg som følger:

- Hjelp via telefon eller skriftlig fra kundeservices side
- Støtte på stedet fra kundeservices side
- Kontroll/reparasjon av maskinutstyr på fabrikk

Vær klar over at bruken av visse tjenester fra vår kundeservice vil kunne medføre ytterligere kostnader! Vennligst kontakt vår kundeservice for ytterligere opplysninger.

Saturs

Saturs	lpp.
1. Vispārīga informācija	**156**
1.1. Atbilstības deklarācija	156
1.2. Priekšvārds	157
1.3. Pareiza lietošana	157
1.4. Autortiesības	157
1.5. Garantija	157
1.6. Tehniskie termini	158
2. Drošība	**159**
2.1. Instrukcijas un drošības informācija	159
2.2. Izmantotās pamatnostādnes un CE sertifikācija	159
2.3. Vispārīgā drošība	159
2.4. Strādājošais personāls	160
2.5. Darbi ar elektrību	160
2.6. Ekspluatācijas procedūra	160
2.7. Drošības un vadības ierīces	161
2.8. Sūknētie šķidrumi	161
2.9. Skaņas spiediens	161
3. Vispārīgs apraksts	**162**
3.1. Izmantošana	162
3.2. Lietošanas veids	162
3.3. Konstrukcija	162
4. Iepakojums, transportēšana un uzglabāšana	**164**
4.1. Piegāde	164
4.2. Transportēšana	164
4.3. Uzglabāšana	164
4.4. Atdošana piegādātājam	165
5. Uzstādīšana un iedarbināšana	**165**
5.1. Vispārīgi	165
5.2. Uzstādīšana	165
5.3. Iedarbināšana	166
5.4. Sagatavošana	167
5.5. Elektrosistēma	167
5.6. Motora aizsardzība	167
5.7. Ieslēgšana	167
6. Tehnisko apkopi	**168**
6.1. Vispārīgi	168
6.2. Apkopes intervāli	168
6.3. Apkopes uzdevumi	168
7. Izslēgšana	**169**
7.1. Pagaidu izslēgšana	169
7.2. Galīga izslēgšana / uzglabāšana	169
7.3. Atkārtota iedarbināšana pēc ilgstošas uzglabāšanas	169
8. Defektu noteikšana	**170**

1. Vispārīga informācija

1.1. Atbilstības deklarācija

Oriģinālās ekspluatācijas rokasgrāmatas tulkojums

EK atbilstības deklarācija (derīga tikai Xylem Service Austria GmbH aparātam, kurš piegādāts pilnā komplektā saskaņā ar **EK mašīnu direktīvas 2006/42/EK II A pielikumu)**

CE

Ražotājs,
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austrija

ar šo paziņo, ka šīs:
3M K2
10M K3
12M K4

sūkņa iekārtas atbilst visiem noteikumiem šādās pamatnostādnēs to pašreizējā versijā:
EK mašīnu direktīva 2006/42/EK

Minēto tehnisko dokumentāciju pēc pieprasījuma iesniedz atbildīgajai iestādei elektroniskā formātā datu nesējā.
Persona, kura ir atbildīga par tehniskās dokumentācijas sastādīšanu:
Dipl. inž. Gerhard Fasching
Izpētes un attīstības nodaļa
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austrija

Šī deklarācija nav derīga, ja aparātam veiktas izmaiņas, kuras mēs neesam apstiprinājuši. Tas attiecas arī tad, ja aparātu uzstāda aprīkojumā, kuram nav atbilstības deklarācija saskaņā ar EK mašīnu direktīvu 2006/42/EK.

Stockerau, 03.10.2016.

Dipl. inž. Gerhard Fasching
Izpētes un attīstības nodaļas vadītājs

1.2. Priekšvārds

Mūsu klient,
Pateicamies par to, ka izvēlējāties mūsu uzņēmuma izstrādājumu. Jūs iegādājāties izstrādājumu, kurš ir ražots atbilstīgi jaunākajiem tehniskajiem standartiem. Pirms izstrādājuma pirmās lietošanas rūpīgi izlasiet šo ekspluatācijas un apkopes rokasgrāmatu. Tādējādi iespējams nodrošināt, ka izstrādājums tiek lietots droši un ekonomiski.
Dokumentācijā ietverta visas nepieciešamās izstrādājuma specifikācijas, kas ļauj izstrādājumu izmantot pareizi. Turklāt tajā ir arī informācija, kā atpazīt iespējamu apdraudējumu, samazināt remontu izmaksas un dīkstāvi un palielināt izstrādājuma drošumu un kalpošanas laiku.

Pirms sākt izstrādājuma ekspluatāciju, nepieciešams izpildīt visas drošības prasības un ražotāja īpašās prasības. Šī ekspluatācijas un apkopes rokasgrāmata papildina valstī piemērojamos tiesību aktus par rūpniecības drošumu un negadījumu novēršanu. Šai rokasgrāmatai vienmēr jābūt pieejamai darbiniekiem, kā arī jābūt pieejamai izstrādājuma izmantošanas vietā.

1.3. Pareiza lietošana

Izstrādājumi atbilst spēkā esošiem drošības noteikumiem un visām modernāko tehnoloģiju prasībām. Nepareizas izmantošanas gadījumā pastāv dzīvības apdraudējums lietotājiem un trešajām personām. Turklāt var sabojāt vai iznīcināt izstrādājumu un/vai pielikumus.
Svarīgi ir nodrošināt, lai izstrādājums tiktu lietots tikai tehniski ideālā kārtībā un, kā paredzēts.
Lai to nodrošinātu, ievērojiet ekspluatācijas instrukcijas.

Mēs esam izvēlējušies sūkni, pamatojoties uz mums zināmajiem datiem. Lūdzu, ņemiet vērā, ka piedāvātos sūkņus var izmantot tikai norādītajās izmantošanas jomās. Ja sūkni izmanto tādam nolūkam, kas neietilpst izmantošanas diapazonā, tas var izraisīt ekspluatācijas problēmas vai iekārtas bojājumus. Jo sevišķi, ja caurules ir garas, var būt nepieciešams iedarbināt sūkni lēnām, izmantojot frekvenču pārveidotāju, lai pakāpeniski paātrinātu nekustīgās masas kustību. Tas ir vienīgais veids, kā nodrošināt, lai netiktu pieļauta sūkņa ekspluatācija ārpus ekspluatācijas robežvērtībām.

1.4. Autortiesības

Šīs ekspluatācijas un apkopes rokasgrāmatas autortiesības pieder ražotājam. Ekspluatācijas un apkopes rokasgrāmatu ir paredzēts lietot montāžas, ekspluatācijas un apkopes darbiniekiem. Tajās iekļautas tehniskās specifikācijas un shēmas, kuras nedrīkst reproducēt vai izplatīt – ne pilnībā, ne daļēji –, kā arī nedrīkst izmantot nevienam citam mērķim bez ražotāja izteiktas piekrišanas.

1.5. Garantija

Mūsu garantijā neietilpst izmaksas par pretenzijas izstrādājuma noņemšanu un uzstādīšanu uzstādīšanas vietā, izmaksas par speciālistu braucienu uz atrašanās vietu un no tās, kā arī transportēšanas izmaksas. Tādējādi radušās izmaksas, jo sevišķi izmaksas par pārbaudi un transportēšanu, jāsedz nosūtītājam vai sūkņa operatoram. Tas attiecas ari uz izvērtēto garantijas pieprasījumu, ja pārbaudē secināts, ka iekārta darbojas nevainojami un tai nav defektu. Mūsu izstrādājumiem ir augsti kvalitātes standarti. Pirms piegādes katrs izstrādājums iziet stingru nobeiguma tehnisko pārbaudi. Mūsu veiktais garantijas remonts nepagarina garantijas periodu. Nomainītās rezerves daļas nenodrošina jaunu garantijas periodu. Netiek pieņemti liela apjoma pieprasījumi, jo sevišķi cenas samazināšana, nomaiņa vai kompensācija par jebkāda veida turpmākiem bojājumiem.

Lai nodrošinātu, ka garantijas pieprasījums tiek apstrādāts pēc iespējas efektīvāk, Lūdzu sazinieties ar mūsu uzņēmumu vai atbilstošo tirdzniecības pārstāvi.

1.5.1. Vispārīga informācija

Šajā nodaļā ir vispārīga informācija par garantiju.

1.5.2. Rezerves daļas, papildinājumi un pārveidojumi

Remontam, nomaiņai, papildinājumiem un pārveidojumiem drīkst izmantot tikai ražotāja piegādātās oriģinālās rezerves daļas. Tikai šādas daļas garantē ilgu kalpošanu un visaugstāko drošības līmeni. Šīs daļas ir bijušas īpaši izgatavotas mūsu izstrādājumiem. Paštaisīti papildinājumi un pārveidojumi un tādu daļu izmantošana, kuras nav oriģinālas, var nopietni bojāt izstrādājumu un/vai radīt ievainojumus darbiniekiem.

1.5.3. Tehnisko apkopi

Norādītie apkopes un pārbaudes darbi jāveic regulāri. Šos darbus drīkst veikt tikai kvalificēti, apmācīti un pilnvaroti darbinieki. Nelielus labojumus, kā arī remontdarbus, kuri nav norādīti šajā ekspluatācijas un apkopes rokasgrāmatā, drīkst veikt tikai ražotājs un pilnvarota servisa centra pārstāvis.

1.5.4. Izstrādājuma bojājums

Bojājumus, kā arī nepareizu darbību, kura var apdraudēt drošību, nekavējoties jānovērš pilnvarotiem darbiniekiem. Izstrādājumu drīkst lietot tikai tad, ja tas ir pilnīgā darba kārtībā. Noteiktajā garantijas periodā, izstrādājumu drīkst labot tikai ražotājs un pilnvarota servisa centra pārstāvis! Ražotājs patur tiesības atsaukt bojāto izstrādājumu, lai rūpnīcā veiktu pārbaudi!

1.5.5. Atteikšanās no atbildības

Mēs neuzņemsimies atbildību par izstrādājuma bojājumiem, ja uz tiem attiecas viens vai vairāki no šiem punktiem:

• Mūsu veidota nepareiza konstrukcija, jo operators vai klients sniedzis kļūdainu un/vai nepareizu informāciju
• Drošības instrukciju, vietējos tiesību aktos un šajā ekspluatācijas un apkopes rokasgrāmatā noteiktu noteikumu un prasību neievērošana
• Nepareiza uzglabāšana un transportēšana
• Nepareiza montāža / izjaukšana
• Nepareiza apkope
• Nekvalificēta darbinieka veikts remonts
• Nepilnīga uzstādīšanas vieta un/vai uzstādīšanas darbs
• Ķīmiska, elektroķīmiska un elektriska ietekme
• Nodilums

ja rodas jaudas kļūme vai cita tehniska kļūme, kuras dēļ vairs nevar garantēt sūkņa pareizu darbību, svarīgi ir nodrošināt, lai netiek pieļauti bojājumi, kurus var radīt sūkņa nosēdtilpnes pārplūšana, piemēram, uzstādot no jaudas tīkla neatkarīgu brīdinājumu vai citus piemērotus drošības līdzekļus.
Tas nozīmē, ka ražotājs neuzņemas atbildību par personu ievainojumiem, materiāliem vai finansiāliem zaudējumiem.

1.6. Tehniskie termini

Ekspluatācijas un apkopes rokasgrāmatā izmantoti dažādi tehniskie termini.

Tukša darbība
Izstrādājums darbojas pilnā ātrumā, taču tajā nav sūknējamā šķidruma. Nepieciešams izvairīties no tukšas darbības. Ja nepieciešams, jāuzstāda drošības ierīce.

“Slapjā” uzstādīšana
Veicot šo uzstādīšanu, izstrādājumam jābūt iegremdētam sūknētajā šķidrumā. Sūknētajam šķidrumam pilnībā jāaptver sūknis. Ievērojiet maksimālo iegremdēšanas dziļumu un minimālo ūdens pārklājumu.

“Sausā” uzstādīšana
Veicot šo uzstādīšanu, izstrādājumu uzstāda sausumā, t. i., sūknētā šķidruma piegāde un izplūde notiek pa cauruļvadu sistēmu. Izstrādājumam nav jābūt iegremdētam sūknētajā šķidrumā. Lūdzu, ņemiet vērā, ka izstrādājuma virsmas kļūst ļoti karstas!

“Pārvietojamā” uzstādīšana
Veicot šo uzstādīšanu, izstrādājums ir jānovieto uz paaugstinājuma. To var uzstādīt un lietot jebkurā vietā. Ievērojiet maksimālo iegremdēšanas dziļumu un minimālo ūdens pārklājumu un atcerieties, ka izstrādājuma virsmas kļūst ļoti karstas.

“S1” ekspluatācijas režīms (nepārtraukta ekspluatācija)
Pie nominālas slodzes tiek sasniegta pastāvīga temperatūra, kura nepaaugstinās pat ilgstošas ekspluatācijas laikā. Iekārta var darboties nepārtraukti pie nominālas slodzes bez maksimālās pieļaujamās temperatūras pārsniegšanas.

“S2” ekspluatācijas režīms (īslaicīga ekspluatācija)
Ekspluatācijas laiks ir norādīts minūtēs, piemēram, S2-20. Tas nozīmē, ka iekārta var darboties 20 minūtes un pēc tam tai ir jāizslēdzas, līdz atdziest līdz 2K virs vidējās temperatūras.

“S3” ekspluatācijas režīms (neregulāra ekspluatācija)
Šiem ekspluatācijas režīmiem pēc saīsinājuma tiek attēlots darba cikls, kā arī cikla ilgums, ja tā novirze ir lielāka par 10 minūtēm. Piemēram, S3 30 % nozīmē, ka iekārta var darboties 3 minūtes un pēc tam tai nepieciešams 7 minūšu pārtraukums.

“Sifona” ekspluatācijas režīms
“Sifona” ekspluatācija ir līdzīga tukšai darbībai. Izstrādājums darbojas pilnā ātrumā, taču tiek sūknēts neliels šķidruma daudzums.
“Sifona” ekspluatācija ir iespējama tikai atsevišķu veidu sūkņiem; skatīt nodaļu “Izstrādājuma apraksts”.

Aizsardzība pret tukšu darbību
Aizsardzība pret tukšu darbību automātiski izslēdz izstrādājumu, ja ūdens līmenis pazeminās zem izstrādājuma minimālā ūdens pārklājuma vērtības. Šo funkciju var izmantot, ja uzstāda pludiņslēdzi.

Līmeņa kontrole
Līmeņa kontrole ieslēdz vai izslēdz izstrādājumu atkarība no sūkņa pildījuma līmeņa. Šo funkciju var izmantot, ja uzstāda pludiņslēdzi.

2. Drošība

Šajā nodaļā sniegtas visas vispārīgi izmantotās drošības instrukcijas un tehniskā informācija. Turpmāk pārējās nodaļās sniegtas konkrētas drošības instrukcijas un tehniskā informācija. Instrukcijas un informācija jāpārzina un jāievēro dažādos izstrādājuma dzīves cikla posmos (uzstādīšana, ekspluatācija, apkope, transportēšana u. c.). Operators ir atbildīgs par to, lai darbinieki ievēro šīs instrukcijas un norādījumus.

2.1. Instrukcijas un drošības informācija

Šajā rokasgrāmatā instrukcijas un drošības informācija sniegta, lai nepieļautu ievainojumus personām un īpašuma bojājumus.
Lai darbiniekiem būtu vienkāršāk paskaidrot, instrukcijas un drošības informācija ir iedalīta šādi:

Katra drošības instrukcija sākas ar kādu no šiem signālvārdiem:
Bīstami: var radīt nopietnus vai nāvējošus ievainojumus!
Brīdinājums: var radīt nopietnus ievainojumus!
Uzmanību: var radīt ievainojumus!
Uzmanību (instrukcija bez simbola): Var radīt nopietnus bojājumus īpašumam, tostarp var radīt nenovēršamus bojājumus!

Drošības instrukcijas signālvārdu un bīstamības aprakstu, pēc tam norādīts bīstamības avots un iespējamās sekas, kā arī sniegta informācija bīstamības novēršanai.

2.2. Izmantotās pamatnostādnes un CE sertifikācija

Mūsu izstrādājumi atbilst:
- dažādām EK direktīvām,
- dažādiem saskaņotajiem standartiem,
- dažādiem valsts standartiem.

Lūdzu, skatiet ES atbilstības deklarāciju, lai iegūtu precīzu informāciju un spēkā esošām pamatnostādnēm un normatīviem.
Izstrādājuma lietošanai, uzstādīšanai un izjaukšanai jāievēro arī dažādi valsts standarti. CE simbols atrodas uz tipa plāksnītes vai blakus tipa plāksnītei. Tipa plāksnīte ir piestiprināta pie motor korpusa.

2.3. Vispārīgā drošība

- Uzstādot vai noņemot izstrādājumu nekad nestrādājiet vienatnē.
- Pirms jebkāda darba veikšanas (montāža, izjaukšana, apkope, uzstādīšana) iekārtai tā ir jāizslēdz. Iekārta jāatvieno no elektrības tīkla un jānodrošina, lai tā neieslēgtos. Visām kustīgajām daļām jābūt nekustīgām.
- Operatoram nekavējoties jāinformē savs vadītājs, ja rodas defekti vai novirzes.
- Ārkārtīgi svarīgi ir, lai operators nekavējoties izslēdz sistēmu, ja rodas problēmas, kuras var apdraudēt darbinieku drošību. Šādu problēmu skaitā var būt:
    - drošības un/vai vadības ierīces;
    - bojājumi svarīgām daļām;
    - bojājumi to elektroinstalācijai, kabeļiem un izolācija.
- Darbarīkus un citus priekšmetus turiet tiem paredzētajās vietās, lai tos ātri var atrast.
- Slēgtās telpās jānodrošina pietiekam ventilācija.
- Metinot vai strādājot ar elektroniskām ierīcēm, nepieļaujiet eksplozijas risku.
- Lai nepieļautu indīgu gāzu izraisītu nosmakšanu un saindēšanos, nodrošiniet, lai darbavietā ir pietiekami daudz skābekļa.
- Uzreiz pēc remonta un apkopes veikšanas drošības un aizsardzības aprīkojums ir jāuzstāda atpakaļ un jāieslēdz.
- Jāievēro visi pārējie noteikumi un regulējumi, kā arī vietējie rīcības kodeksi, kuri attiecas uz veselības aizsardzību un drošību. Saskaņā ar tiesību aktiem, kuri attiecas uz atbildību par produktiem mēs paziņojam, ka neuzņemamies atbildību par sūkņa izraisītiem bojājumiem, kuri radušies ekspluatācijas rokasgrāmatā sniegto instrukciju un norādījumu neievērošanas dēļ. Tā pati atbildība par produktiem attiecas uz piederumiem.

Stingri ievērojiet šīs instrukcijas. To neievērošana var izraisīt ievainojumus vai nopietnus īpašuma bojājumus.

2.4. Strādājošais personāls

Visiem darbiniekiem, kuri strādā ar izstrādājumu, jābūt šim darbam piemērota kvalifikācija. Piemēram, ar elektrību saistītus darbus drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis. Visiem darbiniekiem jābūt pilngadīgiem.
Visiem ekspluatācijas un apkopes darbiniekiem arī jāstrādā, ievērojot vietējos nelaimes gadījumu novēršanas noteikumus.
Darbiniekiem ir jāizlasa un jāizprot šīs ekspluatācijas un apkopes rokasgrāmatas instrukcijas.

2.5. Darbi ar elektrību

Mūsu izstrādājumi darbojas ar vienfāzes vai trīsfāžu strāvu. Stingi jāievēro vietējie noteikumi. Pievienojot izstrādājumu, skatiet datu lapu “Elektriskais pieslēgums”. Stingi jāievēro tehniskās specifikācijas. Ja iekārtu ir izslēgusi aizsargierīce, to nedrīkst vēlreiz ieslēgt, līdz nav izlabota kļūda.

Uzmanieties no elektriskās strāvas!
Nepareizi veikts elektriskais darbs var radīt nāvējošus ievainojumus!
Šo darbu drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis.

Uzmanieties no mitruma!
Mitrums, kas nokļūst kabeļos, var tos bojāt, un tie var kļūt nederīgi.
Tāpat ūdens var iekļūt spaiļu nodalījumā vai motorā un radīt bojājumus spailēm vai tinumam.
Nekad neiegremdējiet kabeļu galus sūknētajā šķidrumā vai citos šķidrumos.

2.5.1. Elektriskais pieslēgums

Kad iekārta ir pievienota elektriskajam vadības panelim, jo sevišķi, ja izmanto elektroniskas ierīces, piemēram, vieglās iedarbināšanas vadības vai frekvences piedziņas ierīces, lai nodrošinātu atbilstību elektromagnētisko saderību (EMS) jāievēro releja ražotāja specifikācijas. Jaudas padevei vai vadības kabeļiem var būt nepieciešams izmantot īpašus, atsevišķus aizsardzības līdzekļus, piemēram, īpašus kabeļus.

Pieslēgumu var izmantot tikai tad, ja releji atbilst saskaņotajiem ES standartiem. Mobilas radioiekārtas var izraisīt nepareizu darbību.

Uzmanieties no elektromagnētiskā starojuma!
Elektromagnētiskais starojums var radīt nāvējošu risku cilvēkiem ar elektrokardiostimulatoru. Izvietojiet atbilstošus brīdinājuma uzrakstus un nodrošiniet, lai ikviens, kuru tas var ietekmēt, apzinās apdraudējumu.

2.5.2. Savienojums ar zemi

Mūsu izstrādājumi (iekārta, kā arī aizsargierīces un ekspluatācijas vieta, pacelšanas palīgaprīkojums) vienmēr ir jāiezemē. Ja pastāv iespēja, ka cilvēki var saskarties ar iekārtu un sūknēto šķidrumu (piemēram, būvlaukumos), iezemētais pieslēgums papildus jāaprīko ar īsslēguma strāvas aizsardzības ierīci. Elektriskais motors atbilst motora aizsardzības klasei IP 68 saskaņā ar spēkā esošiem normatīviem.

2.6. Ekspluatācijas procedūra

Izstrādājuma ekspluatācijas laikā vienmēr ievērojiet vietējos, spēkā esošos tiesību aktus un noteikumus attiecībā uz drošumu un negadījumu novēršanu un darbu ar elektriskām iekārtām. Lai palīdzētu garantēt drošu darba praksi, īpašniekam ir skaidri jānosaka darbinieku pienākumi. Visi darbinieki ir atbildīgi par noteikumu ievērošanu. Atsevišķas daļas, piemēram, rotors un propelleris griežas, lai sūknētu šķidrumu. Atsevišķi materiāli uz šīm daļām var radīt ļoti asas malas.

Uzmanieties no rotējošām daļām!
Kustīgās daļas var saspiest un savainot locekļus. Ekspluatācijas laikā nekad nesniedzieties iekšā sūkņa iekārtā vai kustīgajās daļās. Pirms apkopes vai labošanas veikšanas vienmēr izslēdziet iekārtu un ļaujiet kustīgajām daļām apstāties!

2.7. Drošības un vadības ierīces

Mūsu izstrādājumi ir aprīkoti ar dažādām drošības un vadības ierīcēm. Šīs ierīces nekad nedrīkst izjaukt vai atspējot.
Pirms iedarbināšanas elektriķim jāpārbauda, vai aprīkojums darbojas pareizi (skatīt datu lapu “Elektriskais pieslēgums”). Ņemiet vērā, ka atsevišķam aprīkojumam normālai funkcionēšanai nepieciešams dekoders vai relejs. Dekoderu var iegūt no ražotāja vai specializētā elektronikas izplatītāja.
Jāinformē darbinieki par uzstādītajām ierīcēm un to darbību.

Uzmanību
Nekad nelietojiet iekārtu, ja drošības un pārraudzības ierīces ir noņemtas, bojātas vai nedarbojas.

2.8. Sūknētie šķidrumi

Katrs sūknētais šķidrums atšķiras ar savu sastāvu, korozīvo ietekmi, abrazīvo ietekmi, sauso daļiņu saturu un daudziem citiem aspektiem. Pamatā mūsu izstrādājumus var izmantot dažādiem šķidrumiem. Sīkāku informāciju skatiet 3. nodaļā, iekārtas datu lapā un pasūtījuma apstiprināšanas sadaļā. Ņemiet vērā, ka tad, ja mainās šķidruma blīvums, viskozitāte vai vispārīgais sastāvs, var tikt ietekmēti arī izstrādājuma parametri.
Dažādiem sūknētajiem šķidrumiem jāizmanto atšķirīgi materiāli un darbrata forma. Jo precīzākas specifikācijas sniegsit, veicot pasūtījumu, jo precīzāk mēs varēsim pielāgot savu izstrādājumu jūsu prasībām. Ja tiek mainīta izmantošanas joma un/vai sūknētais šķidrums, mēs ar prieku jūs atbalstīsim ar padomu.

Ja caur izstrādājumu sākat sūknēt citu šķidrumu, ievērojiet šādus punktus:

- Izstrādājumi, kuri izmantoti ar kanalizāciju vai notekūdeņiem, pirms izmantošanas ir rūpīgi jāiztīra ar tīru ūdeni vai dzeramo ūdeni.
- Izstrādājumi, kuri sūknējuši veselībai kaitīgu šķidrumu, pirms jauna šķidruma sūknēšanas ir jāattīra. Tāpat jānoskaidro, vai izstrādājumu var iegremdēt citā sūknētajā šķidrumā.
- Ja izstrādājums ir darbojies ar smērvielu vai dzesēšanas šķidrumu (piemēram, eļļu), tas var nokļūt sūknētajā šķidrumā, ja sabojājas mehāniskās vārpstas blīvējums.

Bīstami – eksplozīvi šķidrumi!
Stingri aizliegts sūknēt eksplozīvus šķidrumus (piemēram, benzīnu, petroleju u. c.). Izstrādājums nav paredzēts šiem šķidrumiem!

2.9. Skaņas spiediens

Atkarībā no izmēra un jaudas (kW) ekspluatācijas laikā sūkņa skaņas spiediens ir apmēram 40dB (A) līdz 70dB (A). Tomēr reālais skaņas spiediens ir atkarīgs no vairākiem faktoriem. Piemēram, tie var būt uzstādīšanas veids un iestatījumi, piederumu montāža, cauruļvadi, ekspluatācijas vieta, iegremdēšanas dziļums un citi.

3. Vispārīgs apraksts

3.1. Izmantošana

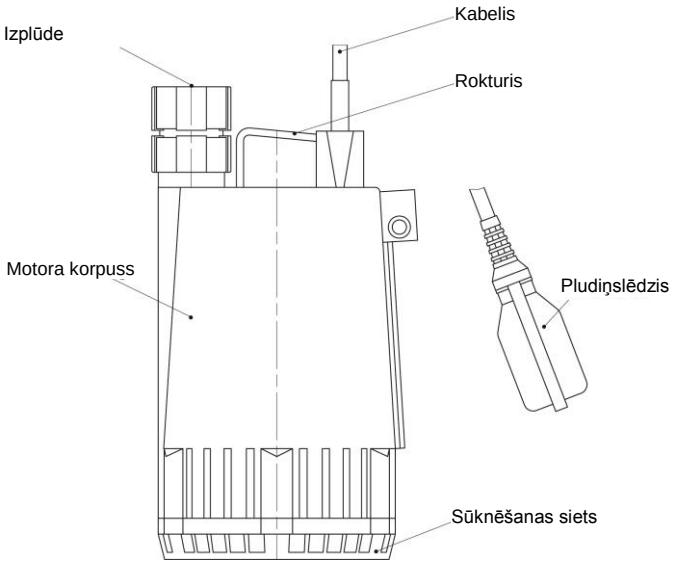
Sūkņi sūknē notekūdeņus, un tos izmanto ūdens izsūknēšanai no pagraba, šahtu, kanalizācijas un pagrabu drenāžai.
Sūkņi nav piemēroti, lai sūknētu šķidrumus ar īpaši abrazīvām daļiņām (piemēram, smiltīm, granti, akmeņiem).
Atļauts izmantot sifona režīmā.
Sūknētās vielas temperatūra drīkst būt 35°C, īstermiņā – maksimums līdz 60°C. Sūknētās vielas maksimālais blīvums ir 1100 kg/m^3 un pH vērtība ir no 6 līdz 8.

3.2. Lietošanas veids

Ar virsmas motoriem sūkņiem ir paredzēts darboties ekspluatācijas režīmā “S2” (īslaicīga ekspluatācija) vai “S3” (neregulāra ekspluatācija). Precīzu informāciju skatiet tabulā 3.3.2. punktā “Motors”.

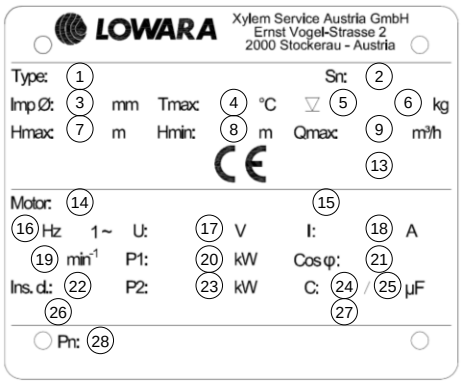
3.3. Konstrukcija

Iegremdējamais aparāts sastāv no motora, sūkņa korpusa un piemērota darbrata. Visas svarīgās daļas ir dažādos izmēros.

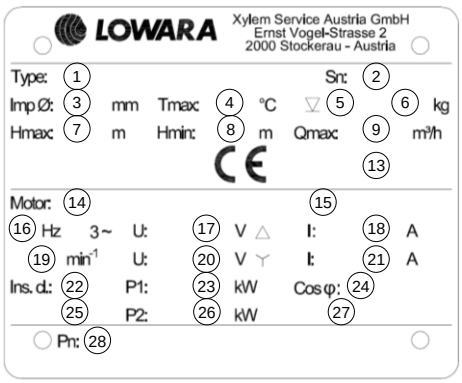


3.3.1. Tipa plāksnīte

1 f.



3 f.



Nr.	1 f.	3 f.
1	Tipa apraksts	Tipa apraksts
2	Sērijas numurs	Sērijas numurs
3	Darbrata diametrs	Darbrata diametrs
4	Vielas temperatūra	Vielas temperatūra
5	Iegremdēšanas dziļums	Iegremdēšanas dziļums
6	Svars	Svars
7	Hmaks. (izvades maks. spiedienaugstums)	Hmaks. (izvades maks. spiedienaugstums)
8	Hmin. (izvades min. spiedienaugstums)	Hmin. (izvades min. spiedienaugstums)
9	Qmaks. (izvades maks. tilpums)	Qmaks. (izvades maks. tilpums)
13	Izgatavošanas gads	Izgatavošanas gads
14	Motora tips	Motora tips
15	IE zīme	IE zīme
16	Frekvence	Frekvence
17	Spriegums	Spriegums – 3-fāžu
18	Nominālā strāva	Nominālā strāva – 3-fāžu
19	Motora apgr./min.	Motora apgr./min.
20	Jauda P1	Spriegums – zvaigznes shēmas sav.
21	Cos fi	Nominālā strāva – zvaigznes shēmas sav.
22	Izolācijas klase	Izolācijas klase
23	Jauda P2	Jauda P1
24	Iedarbināšanas kondensat.	Cos fi
25	Ekspluatācijas kondensat.	Aizsardzības klase
26	Aizsardzības klase	Jauda P2
27	Ekspluatācijas klase	Ekspluatācijas klase
28	Daļas numurs	Daļas numurs

3.3.2. Motors

Motors sastāv no dzinēja bloka un dzinēja vārpstas ar darbratu. Jaudas padeves ķēde ir paredzēta maksimālam mehāniskam sniegumam saskaņā ar sūkņa raksturlielumiem vai informācijas plāksni. Kabeļu ievadi, kā arī ķēde ir noblīvēta tā, lai būtu aizsargāta pret sūknētās vielas strūklu. Vārpstas gultņi ir izturīgi, apkopi neprasoši, uz darbmūžu ieeļļoti antifrikcijas gultņi.

Vispārīgie informācijas plāksnes dati	
Darba apstākļu koeficients	1,15
Ekspluatācijas režīms ar iegremdētu motoru	S3 20 min. / S3 40
Vielas atļautā temperatūra	35°C
Izolācijas klase	F
Aizsardzības klase	IP68
Standarta kabeļa garums	10 metri
Spriegums	230 V / 1f. / 50 Hz

Brīdinājums – rotējošs darbrats!
Nepieskarieties rotējošam darbratam un caur spiediena atveri nesniedzieties sūkņa kamerā!
Nekad neievietojiet rokas sūkņa kamerā un nepieskarieties rotējošām daļām ekspluatācijas režīmā. Pirms apkopes vai labošanas veikšanas vienmēr izslēdziet iekārtu un ļaujiet kustīgajām daļām apstāties!

Motora dzesēšana
Snaudas režīmā ir nodrošināta pietiekama motora dzesēšana, kuru sniedz ūdens apvalks ar spiediena savienojumu augšpusē.

3.3.3. Darbrats

Darbrats ir piestiprināts pie dzinēja vārpstas, kura to griež. Darbrats ir atvērts, daudzkanālu darbrats, kurš paredzēts tāda ūdens drenāžai, kurā atrodas mīksti piemaisījumi ar 10 mm maksimālo diametru.

4. Iepakojums, transportēšana un uzglabāšana

4.1. Piegāde

Saņemot piegādātās preces, jāpārbauda, vai tās nav bojātas un vai tā ir visas daļas. Ja kāda no daļām ir bojāta vai trūkst, par to nekavējoties jāinformē transporta uzņēmums vai ražotājs piegādes dienā. Citā dienā iesniegts pieprasījums tiks uzskatīts par nederīgu. Visi daļu bojājumi jānorāda piegādes vai kravas dokumentācijā.

4.2. Transportēšana

Drīkst izmantot tikai atbilstošas un apstiprinātas stiprināšanas ierīces, transportēšanas līdzekļus un pacelšanas aprīkojumu. Tiem jābūt pietiekamai nestspējai, lai varētu nodrošināt izstrādājuma drošu transportēšanu. Ja izmanto ķēdes, tās jānodrošina pret slīdēšanu.
Darbiniekiem jābūt kvalificētiem šim uzdevumam un darba laikā jāievēro valstī spēkā esošie drošības noteikumi.
Ražotājs/pārvadātājs izstrādājumu nosūta piemērotā iepakojumā. Parasti tas novērš bojājumus transportēšanas un uzglabāšanas laikā. Ja sūknim bieži maina atrašanās vietu, iepakojums ir jāuzglabā drošā vietā.

4.3. Uzglabāšana

Piegādātie izstrādājumi ir sagatavoti uzglabāšanai līdz 1 gadam. Ja izstrādājumu novieto pagaidu uzglabāšanā, pirms uzglabāšanas tas rūpīgi jānotīra.
Sagatavojot uzglabāšanai, jāņem vērā:

- Novietojiet izstrādājumu uz cieta pamata un nodrošiniet, lai tas neapgāztos. Iegremdējami jaucēji un papildu pārsūknēšanas ierīces jāuzglabā horizontāli, iegremdējami kanalizācijas sūkņi un iegremdējami motora sūkņi jāuzglabā horizontāli vai vertikāli. Jānodrošina, lai tie nesaliektos, ja uzglabā horizontāli.

Apdraudējums no apgāšanās!
Nekad nenovietojiet nenostiprinātu izstrādājumu. Izstrādājuma apgāšanās var izraisīt ievainojumus!

- Izstrādājums jāuzglabā vietā, kurā nav vibrāciju un svārstību, lai neradītu gultņu bojājumus.
- Jāpievērš uzmanība arī uzglabāšanas vietai. Iekārta jāuzglabā sausās telpās bez temperatūras svārstībām.
- Izstrādājumu nedrīkst uzglabāt telpās, kurās veic metināšanu, jo no tās radušās gāzes un starojums var sabojāt elastomēru daļas un pārklājumus.
- Jārūpējas, lai netiktu bojāts pretkorozijas pārklājums.
- Izstrādājuma sūknēšanas vai spiediena pieslēgvietas pirms uzglabāšanas ir cieši jāaizver, lai nepieļautu netīrumu iekļūšanu.
- Jaudas kabeļi ir jāaizsargā no samezglojumiem, bojājumiem un mitruma.

Uzmanieties no elektriskās strāvas!
Bojāti jaudas kabeļi var radīt nāvējošus ievainojumus! Kvalificētam elektriķim nekavējoties jānomaina bojāti kabeļi.

Uzmanieties no mitruma!
Mitrums, kas nokļūst kabeļos, var tos bojāt, un tie var kļūt nederīgi. Tādēļ nekad neiegremdējiet kabeļu galus sūknētajā šķidrumā vai citos šķidrumos.

- Iekārta jāaizsargā no tiešas saules gaismas, karstuma, putekļiem un sala. Karstums un sals var radīt ievērojamu bojājumus propelleriem, rotoriem un pārklājumam.
- Rotori un propelleri noteiktos laika posmos ir jāpagroza. Tas neļauj gultnim nobloķēties un tiek atjaunota smērvielas kārta uz mehāniskās vārpstas blīves. Tas arī neļauj zobrata minizobratiem (ja tādi ir) griežoties kļūt nekustīgiem, kā arī tiek atjaunota smērvielas kārta uz zobrata minizobratiem (neļaujot veidoties rūsai).

Uzmanieties no asām malām!
Uz rotoriem un propelleriem var veidoties asas malas. Pastāv ievainojumu risks. Valkājiet aizsargcimdus.

- Ja izstrādājums ir bijis uzglabāts ilgu laiku, no tā jānotīra netīrumi, piemēram, putekļi un eļļas nosēdumi. Jāpārbauda, vai rotori un propelleri darbojas vienmērīgi, jāpārbauda to korpusa pārklājums un vai tiem nav bojājumu.
- Pēc uzglabāšanas perioda, kas ilgāks par gadu, jānomaina motora eļļa un, ja nepieciešams, zobrats. Tas jādara arī tad, ja izstrādājums nekad nav bijis iedarbināts (eļļas dabīga bojāšanās).

Atsevišķiem izstrādājumiem pirms iedarbināšanas jāpārbauda dažādu šķidrumu pildījuma līmenis (eļļas, dzesēšanas šķidruma u. c.) un, ja nepieciešams, jāpapildina. Informāciju par pildījuma līmeni lūdzam skatīt iekārtas datu lapā. Bojāti pārklājumi nekavējoties jāsalabo. Tikai tāds pārklājums, kas ir pilnībā neskarts, pilda savu paredzēto uzdevumu!

Ja ievērojat šos noteikumus, izstrādājumu var glabāt ilgu laiku. Ņemiet vērā, ka elastomēru daļas un pārklājumi dabīgi kļūst trausli. Ja izstrādājumu uzglabā ilgāk par 6 mēnešiem, mēs iesakām pārbaudīt šīs daļas un, ja nepieciešams, nomainīt. Lūdzu, sazinieties ar ražotāju.

4.4. Atdošana piegādātājam

Izstrādājumus, kurus sūta uz rūpnīcu, jānotīra un pareizi jāiepako. Šajā kontekstā tas nozīmē, ka izstrādājumam ir notīrīti netīrumi un tas ir attīrīts no piesārņojuma, ja izmantots ar veselībai kaitīgām vielām. Iepakojumam jāaizsargā izstrādājums no bojājumiem. Pirms izstrādājuma sūtīšanas atpakaļ, lūdzu, sazinieties ar ražotāju.

5. Uzstādīšana un iedarbināšana

5.1. Vispārīgs apraksts

Lai sūkni nesabojātu uzstādīšanas un nodošanas ekspluatācijā laikā ievērojiet šādus punktus:

- Uzstādīšana jāveic kvalificētiem darbiniekiem saskaņā ar drošības noteikumiem.
- Pirms uzstādīšanas jāpārbauda, vai sūknim nav bojājumu.
- Jāuzzina minimālais iegremdēšanas līmenis ūdenī, lai varētu veikt līmeņa kontroli.
- Jāizvairās no gaisa kabatām sūkņa korpusā un caurulēs (Ar piemērotu ventilāciju vai nedaudz sagāžot sūkni).
- Aizsargājiet sūkni no sala.
- Attiecīgajām iekārtām jāparedz atsevišķa tehniskā telpa. Tāpat jāparedz vieta pacelšanas ierīces uzstādīšanai, lai varētu veikt montāžu/ izjaukšanu un bez apdraudējuma sasniegt sūkņa uzstādīšanas vietu.
- Sūkņa jaudas piegādes līnijas ir jāizvieto tā, lai ir iespējama droša ekspluatācija un vienkārša montāža un izjaukšana.
- Jaudas piegādes līnijas tehniskajā telpā ir jāizvieto profesionāli, lai netiktu pieļauta vadu brīva karāšanās. Atkarībā no vadu garuma un smaguma ik pēc diviem vai trīs metriem jāierīko vadu turētāji.

5.2. Uzstādīšana

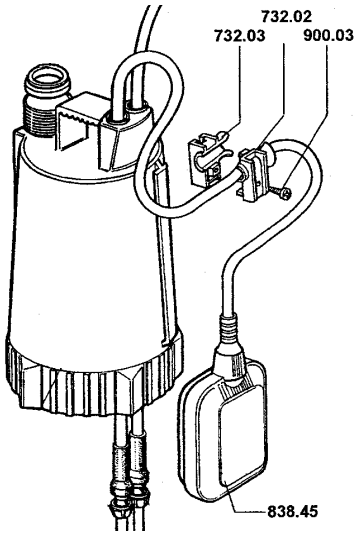
Uzstādot sūkni un tā piederumus, darbs notiek tieši pie šahtas malas! Neuzmanība vai nepareizi apavi var izraisīt kritienus. Pastāv draudi dzīvībai!
Veiciet piesardzības pasākumus, lai to nepieļautu.

Piestipriniet spiediena cauruli vai šļūteni pie sūkņa spiediena atzara un izvelciet spiediena cauruli. Ja izmanto šļūtenes savienojumu vai caurules savienojumu ar vītni, caurules savienotāju pie sūkņa atzara var nogriezt. Spiediena caurules minimālajam izmēram jābūt 3/4”, lai nodrošinātu optimālu pārvietošanas sniegumu. Papildus spiediena caurulē var iemontēt grozāmo pretvārstu, lai nepieļautu ūdens plūšanu atpakaļ, kad sūknis ir izslēgts. Spiediena caurule jāuzstāda bez nospriegojuma.
Ja izmanto šļūteni, jānodrošina, lai tā būtu izvilkta bez liekumiem. Izmantojot piederumus, piemēram, ātrā savienojuma uzmavu u.c., tos jānoblīvē ar teflona līmlenti, jo radušās sūces samazina sūkņa pārvietošanas sniegumu.
Sūkni ar virvi un ķēdi piestipriniet pie parapeta un nolaidiet lejā šķidrumā. Ja uz zemes ir dubļu slānis, zem sūkņa novietojiet akmeņus, lai sūknis neiegrimtu zemē.

Automātiskais pludiņslēdzis
Ja ūdens līmenis paaugstinās līdz noteiktajam maksimālajam līmenim (ieslēgšanās punkts), pludiņslēdzis automātiski ieslēdz sūkni. Ja ūdens līmenis paaugstinās līdz noteiktajam minimālajam līmenim (izslēgšanās punkts), pludiņslēdzis automātiski izslēdz sūkni.
Reaģēšanas attālumu, t. i., ūdens līmeņa atšķirību starp ieslēgšanās punktu un izslēgšanās punktu var noteikt individuāli. Lai veiktspēja būtu optimāla, ņemiet vērā:
Stiprinājumi, kā arī brīvais pludiņa kabeļa gals jāpielāgo vēlamajam ieslēgšanās līmenim. Jānodrošina, lai sūkņa slēdža līmenis ir zem ievades caurules, lai varētu izvairīties no sūknēšanas šķidruma nosprostošanās. Izslēgšanās punktam jābūt virs sūkņa korpusa augšējās malas, lai sūknī neveidotos gaisa kabatas, kuru dēļ varētu būt nepieciešams veikt sūkņa “atgaisošanu”.
Nekādā gadījumā pludiņu ar kabeli nedrīkst iemest sūknētajā šķidrumā, jo pareiza darbība ir iespējama tikai tad, ja pludiņš griežas ap kabeļa stiprinājuma punktu. Pretējā gadījumā iespējamās sekas ir applūšana (sūknis nesāk darboties) / sūkņa sabojāšana tukšas darbības dēļ (sūknis neizslēdzas).

Ja izmanto atsevišķus pludiņus sūkņa iedarbināšanai, sūkņa apturēšanai un brīdinājumam, slēdža līmeņi jāizvēlas, kā aprakstīts iepriekš. Brīdinājuma pludiņam jāatrodas apmēram 10 cm virs sūkņa ieslēgšanās punkta, bet vienmēr – zem ievades.
Svarīgi. Pēc katras stiprinājuma vai pludiņa nomaiņas jāpārbauda pludiņslēdža pareiza funkcionēšana, veicot testa izpildi.

Automātiskais pludiņslēdzis maiņstrāvai (AC)
Lai mainītu reaģēšanas attālumu, atskrūvējiet saspiedējskrūvi (Nr. 900.03), kas atrodas pie nostiprinājuma skavas (Nr. 732.02). Ja pagarina kabeļa galu starp nostiprinājuma skavu un pludiņu (Nr. 838.45), reaģēšanas attālums palielinās, ja saīsina, arī attālums attiecīgi saīsinās. Lai nodrošinātu pludiņa pareizu darbību, kabeļa garumam starp nostiprinājuma skavu un pludiņa kameru jābūt vismaz 10 cm. Lai mainītu slēdža līmeni, virzītāju (no. 732.03) pavirza pa korpusa profilu.



Pludiņslēdzis ar stiepļu troses savienojumu
Ja sūknim nav pludiņslēdža, to var pievienot vēlāk, izmantojot oriģinālo pludiņslēdzi stiepļu troses savienojumam. Elektrisko savienojumu izveido, ievietojot pludiņslēdzi starp sūkņa kontaktdakšu un tīkla kontaktligzdu. Ja pludiņa kabeli uzstāda vēlāk, piestipriniet to pie sūkņa atbilstīgi vajadzīgajam ieslēgšanās attālumam un ieslēgšanās līmenim sūknī, augšupejošajai caurulei vai citam fiksētam uzstādītam punktam. Nekādā gadījumā pludiņu ar kabeli nedrīkst iemest sūknētajā šķidrumā, jo pareiza darbība ir iespējama tikai tad, ja pludiņš griežas ap kabeļa stiprinājuma punktu. Pretējā gadījumā iespējamās sekas ir applūšana (sūknis nesāk darboties) / sūkņa sabojāšana tukšas darbības dēļ (sūknis neizslēdzas).
Svarīgi. Pēc katras stiprinājuma vai pludiņa nomaiņas jāpārbauda pludiņslēdža pareiza funkcionēšana, veicot testa izpildi.
Ja izmanto atsevišķus pludiņus sūkņa iedarbināšanai, sūkņa apturēšanai un brīdinājumam ieslēgšanās līmeņi jāizvēlas, kā aprakstīts iepriekš. Brīdinājuma pludiņslēdzim jāatrodas apmēram 10 cm virs sūkņa ieslēgšanās punkta, bet vienmēr – zem ievades.

5.3. Iedarbināšana

Šajā nodaļā ir svarīgas instrukcijas ekspluatācijas darbiniekiem iekārtas drošai nodošanai ekspluatācijā un turpmākai ekspluatācijai. Jāizpilda un jāpārbauda šādi punkti:

- Uzstādīšanas veids
- Ekspluatācijas režīms
- Minimālais ūdens pārklājums / maksimālais iegremdēšanas dziļums

Šie punkti jāpārbauda arī pēc ilgas dīkstāves un jāizlabo atrastie defekti!

Lai iekārtas defektu noteikšanas laikā nepieļautu personas ievainojumus un īpašuma bojājumus, jāievēro ka:
Nodošanu ekspluatācijā drīkst veikt tikai kvalificēti un apmācīti darbinieki saskaņā ar drošības noteikumiem.

- Visiem darbiniekiem, kuri strādā ar iekārtu, ir jāsaņem, jāizlasa un jāizprot šīs ekspluatācijas instrukcijas.
- Iekārta ir piemērota lietošanai tikai tad, ja ir nodrošināti norādītie ekspluatācijas apstākļi.

5.4. Sagatavošana

Iekārta ir konstruēta un ražota saskaņā ar jaunākajām tehnoloģijām, tādējādi normālos ekspluatācijas apstākļos tā uzticami darbojas ilgu laiku. Tomēr, lai to nodrošinātu, nepieciešams ievērot visas prasības un sniegto informāciju. Piegādājot no kustīgajiem gredzeniem var noplūst eļļa, un tā nav problēma, taču pirms nolaišanas/ iegremdēšanas sūknētajā šķidrumā tā ir jānotīra.
Lūdzu, ņemiet vērā:

- Jāpārbauda kabeļa izvietojums – nav cilpu, nedaudz nostiepts.
- Jāpārbauda sūknētā šķidruma temperatūra un iegremdēšanas dziļums – skatīt iekārtas datu lapu.
- Ja cauruli izmanto spiedienam, tā ir jāizskalo ar tīru ūdeni, lai nosēdumi neveidotu nosprostošanos.
- Pirms “slapjās” uzstādīšanas jāiztīra sūkņa šahta.
- Jāiztīra spiediena puses un sūknēšanas puses cauruļu sistēma un jāatver visi aizbīdņa vārsti.
- Sūkņa korpusam jābūt pilnībā pārklātam, t. i., sūknis pilnībā jāpiepilda ar sūknēto šķidrumu un tajā nedrīkst būt gaiss. “Atgaisošanu” var veikt, sistēmā ierīkojot piemērotas ventilācijas ierīces, vai, ja ierīkota, izmantojot ventilācijas vārsta skrūves spiediena atverē.
- Pārbaudiet, vai piederumi, cauruļu sistēmas, piekarināšanas ierīces ir cieši un pareizi nostiprinātas.
- Pārbaudiet pieejamo līmeņa vadību / aizsardzību pret tukšu darbību.

5.5. Elektrosistēma

Izvēloties un ievelkot elektrības vadus, kā arī pievienojot motoru, jāievēro atbilstošie vietējie noteikumi.

Elektrotrieciena bīstamība!
Nepareiza apiešanās ar elektrību var apdraudēt jūsu dzīvību!

5.6. Motora aizsardzība

Vienfāzes motors
Sūkņi ar 230 V/ vienfāzes motoriem piegādes laikā ir aprīkoti ar vienu sadaliekārtu, kurai ir jaudas slēdzis, ar iedarbināšanas kondensatoru un ekspluatācijas kondensatoru. Oriģinālās sadaliekārtas pieejamas arī kā piederumi. Izmantojot citas sadaliekārtas, kad iekārto jaudas slēdzi, jāievēro motora nominālā strāva.

5.7. Ieslēgšana

Ieslēgšana ar kontaktdakšu
Ievietojiet kontaktdakšu paredzētajā kontaktligzdā.

5.7.1. Pēc ieslēgšanas

Iedarbināšanas laikā strauji tiek pārsniegta nominālā strāva. Pēc šī procesa darba strāva nedrīkst pārsniegt nominālo strāvu. Ja motors nesāk darboties uzreiz pēc ieslēgšanas, iekārta nekavējoties jāizslēdz. Pirms slēdzi ieslēgt vēlreiz, nepieciešams ievērot pauzi, kā norādīts tehniskajos datos. Ja joprojām ir traucējumi, iekārta nekavējoties jāizslēdz. Ieslēgšanu drīkst turpināt tikai pēc bojājuma novēršanas.
Jāpārbauda:

- Ekspluatācijas spriegums (pieļaujamā novirze ir +/- 5 % no nominālā sprieguma).
- Frekvence (pieļaujamā novirze ir -2 % no nominālās frekvences).
- Jaudas ievade (pieļaujamā novirze starp fāzēm ir maks. 5 %).
- Spriegums starp atsevišķām fāzēm (maks. 1 %).
- Pārslēgšanās biežums un pauzes (skatīt tehniskos datus).
- Minimālais ūdens pārklājums, līmeņa vadība, aizsardzība pret tukšu darbību.
- Vienmērīga darbība.
- Noplūde; ja nepieciešams, jāveic darbības, kas norādītas nodaļā “Apkope”.

6. Tehnisko apkopi

6.1. Vispārīgi

Sūknim un visai sistēmai noteiktos laika posmos jāveic regulāra pārbaude un apkope. Apkopes intervālu nosaka ražotājs un tas attiecas uz vispārīgiem lietošanas apstākļiem. Ja sūkni izmanto agresīvu un/vai abrazīvu šķidrumu sūknēšanai, jāsazinās ar ražotāju, jo šādos gadījumos intervālu var saīsināt.

Jāņem vērā šādi punkti:

- Ekspluatācijas instrukcijas ir pieejamas apkopes darbiniekiem, un tās ir jāievēro. Drīkst veikt tikai tādus ekspluatācijas darbus un pasākumus, kuri ir norādīti šajā rokasgrāmatā.
- Visi iekārtas un sistēmas apkopes, pārbaudes un tīrīšanas darbi rūpīgi jāveic apmācītiem, kvalificētiem darbiniekiem drošā darba vietā. Jāvalkā nepieciešamais aizsargaprīkojums. Veicot jebkura veida darbu, iekārta ir jāatvieno no jaudas padeves. Nedrīkst pieļaut neparedzētu iedarbināšanu. Turklāt, strādājot rezervuāros un tvertnēs, jāievēro atbilstošie aizsardzības pasākumi, kuri norādīti darba devēju profesionālās asociācijas noteikumos, nelaimes gadījumu apdrošināšanas noteikumos (BGV, GUV) u. c.

Nodrošiniet, lai rokas vinčas turēšanas ekipējums, virves un drošības aprīkojums ir tehniski drošs. Darbu drīkst sākt tikai tad, kad pacelšanas palīgaprīkojums ir tehniskā kārtībā. Šo pārbaužu neveikšana var apdraudēt jūsu dzīvību!

- Ja izmanto viegli uzliesmojošus šķīdinātājus un tīrīšanas materiālus, aizliegta atklāta liesma un uguns, kā arī smēķēšana.
- Nodrošiniet, lai visi nepieciešamie darbarīki un materiāli ir uzreiz pieejami. Tīrība un kārtība garantē drošu un pareizu darba veikšanu. Pēc darba pabeigšanas no iekārtas izņemiet izmantotos tīrīšanas materiālus un darbarīkus. Uzglabājiet visus materiālus un darbarīkus tiem paredzētajās vietās.
- Apkopes vielas (piemēram, eļļa, smērvielas u. c.) jāievieto piemērotā rezervuārā un jālikvidē saskaņā ar vietējiem noteikumiem. Veicot tīrīšanas un apkopes darbus, jāvalkā atbilstošs aizsargapģērbs. Drīkst izmantot tikai ražotāja ieteiktās smērvielas. Eļļas un smērvielas nedrīkst jaukt kopā. Jāizmanto tikai ražotāja oriģinālās daļas.

Iekārtas testa izpildi vai funkcionālo pārbaudi drīkst veikt tikai saskaņā ar vispārīgajiem ekspluatācijas apstākļiem!

6.2. Apkopes intervāli

Ik pēc sešiem mēnešiem:

- Jaudas padeves kabeļu vizuāla pārbaude.
- Vizuāli pārbaudiet kabeļu turētājus un vadus
- Vizuāli pārbaudiet piederumus, piemēram, piekarināšanas ierīces, pacelšanas ierīces u. c.

6.3. Apkopes veikšana

Pārbaudiet lietoto sadaliekārtu izturību, noblīvēto vietu drošumu u. c.
Pārbaudiet, vai lietotās sadaliekārtas funkcionē pareizi. Bojātas ierīces nekavējoties jānomaina, jo tās nenodrošina iekārtas aizsardzību. Jāievēro pārbaudes procedūras instrukcijas (ekspluatācijas instrukcijas atbilstošajai sadaliekārtai).

Jaudas padeves kabeļu vizuāla pārbaude.
Jāpārbauda, vai jaudas ievada kabeļiem nav burbuļu, plaisu, skrāpējumu, izskalojuma pazīmju un/vai saspiestu vietu. Ja atklājat bojājumus, bojātais jaudas ievada kabelis nekavējoties jānomaina.
Kabeļus drīkst nomainīt tikai ražotājs vai pilnvarota/sertificēta servisa centra pārstāvis. Iekārtu drīkst iedarbināt tikai pēc tam, kad ir veikta attiecīgā bojājuma salabošana!

Kabeļu turētāju (karabīņu) un savienojumu (vilcējtroses) vizuāla pārbaude
Ja iekārtu izmanto tvertnēs / šahtās, pacelšanas stieples un kabeļu turētāji (karabīnes), un vilcējtroses regulāri nolietojas. Nepieciešams regulāri veikt pārbaudes, lai nepieļautu pacelšanas stiepļu un kabeļu turētāju (karabīņu), un vilcējtrošu pilnīgu nolietošanos.
Pacelšanas stieples un kabeļu turētāji (karabīnes), un vilcējtroses nekavējoties jānomaina, ja redzamas vismazākās nolietošanās pazīmes!

Piederumu vizuāla pārbaude
Jāpārbauda, vai piederumi, piemēram, piekarināšanas ierīces, pacelšanas ierīces u. c., ir pareizi nostiprinātas. Vaļīgi vai bojāti piederumi nekavējoties jānomaina.

7. Izslēgšana

7.1. Pagaidu izslēgšana

Šīs izslēgšanas gadījumā iekārta joprojām ir uzstādīta un nav atvienota no elektrības padeves. Pagaidu izslēgšanas gadījumā iekārtai jābūt pilnībā iegremdētai, lai tā būtu pasargāt no sala un ledus. Nodrošiniet, lai ekspluatācijas telpu un sūknēto šķidrumu nevarētu pārklāt ledus.
Tas garantēs, ka iekārta vienmēr ir gatava ekspluatācijai. Ja iekārta ir izslēgta ilgāku laiku, veiciet regulāru (reizi mēnesī vai reizi ceturksnī) 5 minūtes ilgu testa izpildi.

Uzmanību!
Testa izpildi veiciet tikai pareizos ekspluatācijas un lietošanas apstākļos (skatīt nodaļu "Izstrādājuma apraksts"). Nekad nedarbiniet tukšu iekārtu. Tas var radīt nenovēršamus bojājumus!

7.2. Galīga izslēgšana / uzglabāšana

Izslēdziet sistēmu, atvienojiet iekārtu no elektrības padeves, izjauciet iekārtu un novietojiet uzglabāšanā. Ņemiet vērā šādu informāciju, kas attiecas uz uzglabāšanu:

Uzmanieties no karstām daļām!
Izslēdzot iekārtu, ņemiet vērā, ka korpusa daļu temperatūra var būt ļoti augsta. Tās var sakarst virs 40°C. Pirms iekārtas aiztikšanas ļaujiet tai atdzist līdz apkārtējās vides temperatūrai.

- Notīriet iekārtu.
- Novietojiet tīrā, sausā vietā, kurā iekārta ir aizsargāta no sala.
- Novietojiet vertikāli uz cieta pamata un nodrošiniet, lai iekārta neapgāztos.
- Sūkņa ievada un izplūdes atveres pārklājiet ar piemērotu materiālu (piemēram, foliju).
- Atbalstiet elektrības kabeli uz kabeļa ievada, lai nenotiktu neizlabojama deformēšanās.
- Aizsargājiet elektrības kabeli no mitruma.
- Aizsargājiet iekārtu no tiešas saules gaismas, tādējādi profilaktiski aizsargājot elastomēru daļas, propelleri un korpusa pārklājumu no trausluma.
- Ja uzglabājat iekārtu garāžā, ņemiet vērā: starojums un gāzes, kuras rodas elektrometināšanas laikā, iznīcina blīvju elastomērus.
- Ja sūkni uzglabā ilgu laiku, regulāri (piemēram, ik pēc sešiem mēnešiem) ar roku pagrieziet darbratu vai propelleri. Tas neļauj gultņos veidoties iedobumiem un neļauj sarūsēt rotoram.

7.3. Atkārtota iedarbināšana pēc ilgstošas uzglabāšanas

Pirms atkārtoti iedarbināt iekārtu, notīriet no tās putekļus un eļļas nosēdumus. Pēc tam veiciet nepieciešamās apkopes darbības (skatīt sadaļu "Apkope"). Pārbaudiet, vai mehāniskās vārpstas blīves ir ekspluatācijas kārtībā un pareizi darbojas. Pēc šo darbu paveikšanas iekārtu var uzstādīt (skatīt sadaļu "Uzstādīšana") un speciālists var pievienot elektrības padevei. Lai iekārtu iedarbinātu, skatiet instrukcijas sadaļā "Iedarbināšana".

Iekārtu iedarbiniet tikai tad, ja tā ir ideālā stāvoklī un gatava ekspluatācijai.

8. Defektu noteikšana

Lai iekārtas defektu noteikšanas laikā nepieļautu personas ievainojumus un īpašuma bojājumus, jāievēro:

- Defektu labošanu drīkst veikt tikai kvalificēti darbinieki, t. i., atsevišķi darbi jāveic apmācītiem, specializētiem darbiniekiem, piemēram, ar elektrību saistītus darbus drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis.
- Vienmēr nodrošiniet, lai iekārta nesāk neparedzēti darboties, atvienojot to no jaudas padeves tīkla. Veiciet piemērotus drošības pasākumus.
- Vienmēr jābūt klāt otrai personai, kura var veikt iekārtas ārkārtas izslēgšanu.
- Uzmanieties no iekārtas kustīgajām daļām, lai nepieļautu ievainojumus.
- Ja iekārtai veic patvaļīgus labojumus, jāuzņemas patstāvīgs risks un ražotājs neuzņemas atbildību!

Iekārta nesāk darboties

Cēlonis	Risinājums
Jaudas padeves pārtraukums, īsslēgums / īsslēgums ar zemi kanālā un/vai motora tinumā	Speciālistam jāpārbauda kanāls un motors un, ja nepieciešams, jānomaina
Drošinātāji, slēdži un/vai pārraudzības ierīces	Speciālistam jāpārbauda savienojumi un, ja nepieciešams, jānomaina Ierīkojiet slēdžus un drošinātājus saskaņā ar tehniskajām instrukcijām, atiestatiet pārraudzības ierīces. Pārbaudiet, vai darbrats/propelleris darbojas vienmērīgi un notīriet/ atjaunojiet darbību, ja tas ir iespējams

Iekārta sāk darboties, slēdzis tiek atlaists, bet īsi pēc tam iekārta pārstāj darboties

Cēlonis	Risinājums
Slēdža temperatūras robeža ir iestatīta nepareizi	Speciālistam jāsalīdzina slēdža iestatījums ar tehniskajām instrukcijām un, ja nepieciešams, jāizlabo
Palielināta jaudas ievade liela sprieguma krituma dēļ	Speciālistam jāpārbauda atsevišķu fāžu sprieguma vērtības un, ja nepieciešams, jānomaina savienojums
Darbrats/propelleris darbojas lēnāk, jo tam traucē netīrumi, aizsprostojumi un/vai daļiņas, palielināta jaudas ievade	Izslēdziet iekārtu, veiciet darbības, lai tā neatsāktu darboties, atjaunojiet darbrata/propellera darbību un iztīriet sūknēšanas atzaru
Sūknētā viela ir pārāk bieza	Sazinieties ar ražotāju

Iekārta darbojas, bet nesūknē

Cēlonis	Risinājums
Nav sūknētās vielas	Atveriet tvertnes ievadu / aizbīdņa vārstu
Nosprostots ievads	Iztīriet ievadu, aizbīdņa vārstu, sūknēšanas galvu, sūknēšanas atzaru / sūknēšanas filtru
Darbrats/propelleris bloķēts / lēni darbojas	Izslēdziet iekārtu, veiciet darbības, lai tā neatsāktu darboties, atjaunojiet darbrata/propellera darbību
Bojāta caurule	Nomainiet bojātās daļas

Iekārta darbojas, bet netiek sasniegtas norādītās ekspluatācijas vērtības

Cēlonis	Risinājums
Nosprostots ievads	Iztīriet ievadu, aizbīdņa vārstu, sūknēšanas galvu, sūknēšanas atzaru / sūknēšanas filtru
Aizvērts aizbīdņa vārsts spiediena caurulē	Pilnībā atveriet aizbīdņa vārstu
Darbrats/propelleris bloķēts / lēni darbojas	Izslēdziet iekārtu, veiciet darbības, lai tā neatsāktu darboties, atjaunojiet darbrata/propellera darbību
Sistēmā ir gaiss	Pārbaudiet caurules, spiediena pārklāju un/vai sūkņa daļu, un, ja nepieciešams, “atgaisojiet”
Iekārta sūknē pret pārāk augstu spiedienu	Pārbaudiet aizbīdņa vārstu spiediena caurulē un, ja nepieciešams, atveriet
Nolietojums	Nomainiet nolietotās daļas
Bojāta caurule	Nomainiet bojātās daļas
Pārāk liels gāzu daudzums sūknētajā šķidrumā	Sazinieties ar ražotāju
Divu fāžu darbība	Speciālistam jāpārbauda savienojums un, ja nepieciešams, jāsalabo
Pārāk spēcīgs kritums ekspluatācijas režīmā	Pārbaudiet padevi un sistēmas jaudu, pārbaudiet līmeņa vadības iestatījumus un funkcionēšanu

Iekārta nedarbojas vienmērīgi un klusi

Cēlonis	Risinājums
Iekārta darbojas nepieļaujamā ekspluatācijas diapazonā	Pārbaudiet iekārtas ekspluatācijas datus un, ja nepieciešams, izlabojiet un/vai pielāgojiet ekspluatācijas apstākļus
Pārpildīts sūkņa ievads, uztveršanas filtrs un/vai darbrats/propelleris	Iztīriet sūknēšanas atzaru / sūknēšanas filtru un/vai darbratu/propelleri
Darbrats nedarbojas vienmērīgi	Izslēdziet iekārtu, veiciet darbības, lai tā neatsāktu darboties, atjaunojiet darbrata darbību
Pārāk liels gāzu daudzums sūknētajā šķidrumā	Sazinieties ar ražotāju
Divu fāžu darbība	Speciālistam jāpārbauda savienojums un, ja nepieciešams, jāsalabo
Nolietojums	Nomainiet nolietotās daļas
Bojāts dzinēja stiprinājums	Sazinieties ar ražotāju
Iekārta nav uzstādīta taisni	Pārbaudiet montāžu un izmantojiet gumijas izlīdzinātājus

Papildu darbības defektu noteikšanai

Ja iepriekš norādītās darbības nepalīdz izlabot bojājumu, sazinieties ar servisa centra pārstāvi. Jūs saņemsit šādu palīdzību:

- Servisa centra sniegta palīdzība pa tālruni vai rakstiski.
- Servisa centra sniegta palīdzība objektā.
- Iekārtas pārbaude un labošana rūpnīcā.

Ņemiet vērā, ka daži servisa centra sniegtie pakalpojumi var būt maksas! Lūdzu, sazinieties ar mūsu servisa centru, lai uzzinātu papildu informāciju.

Turinys

Turinys	P.
1. Bendroji informacija	**173**
1.1. Atitikties deklaracija	173
1.2. Pratarmė	174
1.3. Tinkamas naudojimas	174
1.4. Autorių teisės	174
1.5. Garantija	174
1.6. Techniniai terminai	175
2. Sauga	**176**
2.1. Nurodymai ir saugos informacija	176
2.2. Naudotos rekomendacijos ir CE sertifikatas	176
2.3. Bendroji sauga	176
2.4. Dirbantis personalas	176
2.5. Elektros sistemos darbai	177
2.6. Darbo procedūra	177
2.7. Sauga ir valdymo prietaisai	177
2.8. Siurbiami skysčiai	178
2.9. Garso slėgis	178
3. Bendrojo pobūdžio aprašymas	**179**
3.1. Taikymas	179
3.2. Naudojimo tipai	179
3.3. Konstrukcija	179
4. Pakuotė, gabenimas ir laikymas	**181**
4.1. Pristatymas	181
4.2. Gabenimas	181
4.3. Laikymas	181
4.4. Grąžinimas tiekėjui	182
5. Montavimas ir paleidimas	**182**
5.1. Bendroji informacija	182
5.2. Įrengimas	182
5.3. Paleidimas	183
5.4. Paruošiamieji darbai	183
5.5. Elektros sistema	184
5.6. Variklio apsauga	184
5.7. Įjungimo tipai	184
6. Techninė priežiūra	**184**
6.1. Bendroji informacija	184
6.2. Priežiūros intervalai	185
6.3. Priežiūros darbai	185
7. Išjungimas	**185**
7.1. Laikinas išjungimas	185
7.2. Galutinis išjungimas / laikymas	185
7.3. Paleidimas po ilgesnio laikymo	186
8. Trikčių šalinimas	**186**

1. Bendroji informacija

1.1. Atitikties deklaracija

Originalaus eksploatavimo vadovo vertimas

EB atitikties deklaracija (galioja tik „Xylem Service Austria GmbH“ agregatui, kuris pristatomas surinktas pagal **EB mašinų direktyvos 2006/42/EB II A priedą)**

CE

Siurblio bloko gamintojas,
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austrija

šiuo dokumentu patvirtina:

3M K2
10M K3
12M K4

kad nurodytas siurblio blokas atitinka visus šių naujausios versijos gairių reikalavimus:

EB direktyva 2006/42/EB „Įranga“

Minėta techninė dokumentacija elektronine forma duomenų saugojimo laikmenoje pateikiama nurodžius kompetetingai institucijai.
Už techninės dokumentacijos parengimą atsakingas asmuo:

Dipl. inž. Gerhard Fasching
Tyrimų ir plėtros skyrius
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austrija

Atlikdami mūsų nepatvirtintus agregato pakeitimus nutraukiate šios deklaracijos galiojimą. Tas pats galioja ir tuo atveju, kai agregatas yra montuojamas įrangoje, kuri neturi pagal mašinų direktyvos 2006/42/EB reikalavimus išduotos atitikties deklaracijos.

Stockerau, 2016-10-03

.....
Dipl. inž. Gerhard Fasching
Tyrimų ir plėtros skyriaus vadovas

1.2. Pratarmė

Brangus kliente,
dėkojame, kad pasirinkote vieną iš mūsų bendrovės gaminių. Įsigijote pagal naujausius techninius standartus pagamintą gaminį. Prieš naudodami pirmą kartą atidžiai perskaitykite šį eksploatavimo ir priežiūros vadovą. Tik taip užtikrinsite gaminio saugumą ir ekonomiškumą naudojant.
Dokumente pateikiamos tinkamam naudojimui reikalingos gaminio specifikacijos. Taip pat rasite informacijos, kaip atpažinti potencialius pavojus, sumažinti remonto sąnaudas bei prastovas bei padidinti gaminio patikimumą ir pailginti tarnavimo laiką.

Prieš pradedant eksploatuoti būtina atsižvelgti į visus saugos bei konkrečius gamintojo reikalavimus. Šis eksploatavimo ir priežiūros vadovas papildo visus galiojančius nacionalinius reikalavimus dėl pramoninės saugos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos. Šis vadovas taip pat turi būti bet kada prieinamas personalui ir turi būti laikomas ten, kur naudojamas gaminys.

1.3. Tinkamas naudojimas

Gaminiai atitinka galiojančius saugos reikalavimus bei pažangiausių technologijų poreikius. Netinkamai naudojant kyla pavojus naudotojo bei trečiųjų šalių gyvybei. Be to, gaminys ir (arba) priedai gali būti apgadinti arba sunaikinti.
Labai svarbu, kad gaminys būtų eksploatuojamas techniškai tvarkingas ir pagal paskirtį.
Kad tai pavyktų, vadovaukitės eksploatavimo nurodymais.

Siurblį parinkome remdamiesi turimais duomenimis. Primename, kad nurodytus siurblius galima naudoti tik pagal nurodytą paskirtį. Naudojant ne pagal paskirtį jie gali nebeveikti arba gali būti stipriai sugadinti. Ypač jei naudojami ilgi vamzdžiai, siurblį gali tekti įjungti naudojant dažnio keitiklį, kad masės greitis ramybės būsenoje palaipsniui padidėtų. Tik taip galima užtikrinti, kad siurblys veiks nurodytose veikimo ribose.

1.4. Autorių teisės

Šio eksploatavimo ir priežiūros vadovo autorių teisės priklauso gamintojui. Šis eksploatavimo ir priežiūros vadovas skirtas naudoti surinkimo, eksploatavimo ir priežiūros darbus atliekančiam personalui. Jame yra techninių specifikacijų ir diagramų, kurių negalima (nei visų, nei dalies) atkurti arba naudoti kitu tikslu, neturint aiškaus gamintojo sutikimo.

1.5. Garantija

Į garantiją nėra įtrauktos gaminio, dėl kurio pateikta pretenzija, išmontavimo ir sumontavimo išlaidos, mechanikų atvykimo į vietą iš išvykimo iš jos išlaidos bei transporto išlaidos. Su tuo susijusias išlaidas, ypač patikrinimo ir transportavimo išlaidas, dengia siurblio siuntėjas arba operatorius. Tas pats galioja patvirtintai garantinei pretenzijai, jei patikrinus nustatoma, kad įrenginys veikia sklandžiai ir neturi trūkumų. Visi gaminiai pagaminti pagal aukštus kokybės standartus. Prieš pristatant gaminių techninės charakteristikos yra kruopščiai patikrinamos. Mūsų atlikti garantiniai remonto darbai garantinio laikotarpio nepailgina. Pakeitus atsargines dalis naujas garantinis laikotarpis nenustatomas. Nepagrįstos pretenzijos nepriimamos, pavyzdžiui, dėl mažėjimo, pokyčių ar kompensavimo bei dėl bet kokių paskesnių pažeidimų.

Kad jūsų garantinė pretenzija būtų sutvarkyta kiek įmanoma efektyviau, susisiekite su mumis arba atitinkamu pardavimų atstovu.

1.5.1. Bendroji informacija

Šiame skyriuje pateikiama bendrojo pobūdžio informacija apie garantiją.

1.5.2. Atsarginės dalys, priedai ir pakeitimai

Remontuojant, keičiant, pildant ar konvertuojant naudoti galima tik originalias gamintojo pristatytas dalis. Tik tokios dalys užtikrina ilgą tarnavimo laiką ir aukščiausią saugumo lygį. Šios dalys yra specialiai sukurtos mūsų gaminiams. Pačių pasigaminti priedai ir pakeitimai arba neoriginalių atsarginių dalių naudojimas gali smarkiai sugadinti produktą ir (arba) sužaloti personalą.

1.5.3. Techninė priežiūra

Nurodytus priežiūros ir patikrų darbus reikia atlikti reguliariai. Šiuos darbus atlikti gali tik kvalifikuotas, išmokytas ir įgaliotas personalas. Greitus šiame eksploatavimo ir priežiūros vadove nenurodytus remonto darbus ir visų tipų kitus remonto darbus atlikti gali tik gamintojas ir jo įgalioti priežiūros centrai.

1.5.4. Gaminio apgadinimas

Pažeidimus bei pavojų saugumui keliančius sutrikimus privalo nedelsiant pašalinti įgaliotas personalas. Gaminį eksploatuoti galima tik tuo atveju, jei jo būklė yra nepriekaištinga. Garantiniu laikotarpiu gaminį remontuoti gali tik gamintojas arba įgaliotos dirbtuvės. Gamintojas pasilieka teisę susigrąžinti pažeistą produktą į gamyklą patikrai.

1.5.5. Už ką nėra atsakoma

Atsakomybė neprisiimama už gaminio sugadinimą, jei tinka vienas arba daugiau iš toliau nurodytų atvejų:
• netinkama konstrukcija iš mūsų pusės dėl klaidingos ir (arba) netinkamos operatoriaus arba kliento pateiktos informacijos;
• nesilaikoma saugos nurodymų, reglamentų ir reikalavimų, kuriuos numato vietos įstatymai bei šis eksploatavimo ir priežiūros vadovas;
• netinkamai laikoma ir transportuojama;
• netinkamai surenkama / išmontuojama;
• netinkamai prižiūrima;
• atliekami neleistini remonto darbai;
• netinkama konstravimo vieta ir (arba) netinkamai atliekami konstravimo darbai;
• chemikalų, elektrochemikalų ir elektros srovės įtaka;
• susidėvėjimas.
Sutrikus elektros tiekimui arba atsiradus kitam techniniam gedimui, dėl kurio siurblys nustoja tinkamai veikti, būtina pasirūpinti, kad nebūtų padaryta žala dėl siurblio rinktuvės persipildymo, pavyzdžiui, sumontavus atskirai nuo tinklo veikiantį pavojaus signalą ar imantis kitų tinkamų apsaugos priemonių.
Tai reiškia, kad gamintojas neprisiima atsakomybės už žalą asmenims, turtui ar finansams.

1.6. Techniniai terminai

Šiame eksploatavimo ir priežiūros vadove vartojami įvairūs techniniai terminai.

Sausas veikimas
Gaminys veikia visu greičiu, tačiau nėra skysčio, kurį būtų galima siurbti. Sauso veikimo būtina vengti. Jei reikia, galima sumontuoti apsauginį prietaisą.

„Šlapio“ tipo montavimas
Šiuo atveju montuojant produktas yra įmerkiamas į siurbiamą skystį. Jį visiškai apsupa siurbiamas skystis. Atsižvelkite į didžiausio įmerkimo gylio ir mažiausio vandens apsėmimo vertes.

„Sauso“ tipo montavimas
Šiuo atveju gaminys montuojamas sausai, t. y. siurbiamas skystis tiekiamas ir išpilamas pro vamzdžių sistemą. Gaminys į siurbiamą skystį neįmerkiamas. Nepamirškite, kad gaminio paviršius labai įkaista.

„Transportuojamo“ tipo montavimas
Šiuo atveju gaminys turi pakylą. Jį galima montuoti ir eksploatuoti bet kurioje vietoje. Atsižvelkite į didžiausio įmerkimo gylio ir mažiausio vandens apsėmimo vertes bei nepamirškite, kad gaminio paviršius labai įkaista.

„S1“ veikimo režimas (nuolatinis veikimas)
Esant nominaliai apkrovai pasiekiama nuolatinė temperatūra, kuri nedidėja net ir veikiant ilgesnį laiką. Veikianti įranga gali dirbti be sustojimo, esant nominaliai apkrovai, neviršydama aukščiausios leistinos temperatūros.

„S2“ veikimo režimas (trumpalaikis veikimas)
Veikimo trukmė nurodoma minutėmis, pvz., S2-20. Tai reiškia, kad mašina gali veikti 20 minučių, o paskui turi sustoti ir atvėsti iki 2 kartų didesnės nei vidutinė temperatūra.

„S3“ veikimo režimas (veikimas su pertrūkiais):
Šiuo atveju po sutrumpinimo yra nurodomas veikimo ciklas bei ciklo trukmė, jei ji siekia ne 10 minučių. Pavyzdžiui, S3 30% reiškia, kad mašina gali veikti 3 minutes, o paskui 7 minutes turi būti sustojusi.

„Sifoninis veikimas“
Sifoninis veikimas yra panašus į sausą veikimą. Gaminys veikia visu greičiu, tačiau siurbiamas tik nedidelis kiekis skysčio.
Sifoninis veikimas galimas tik su tam tikrų tipų siurbliais; žr. skyrių „Gaminio aprašymas“.

Apsauga nuo sauso veikimo
Apsauga nuo sauso veikimo automatiškai išjungia gaminį, jei vandens lygis nukrenta žemiau minimalios gaminio vandens apsėmimo vertės. Tai įgyvendinama sumontavus plūdinį jungiklį.

Lygio kontrolė
Lygio kontrolės funkcija įjungia ir išjungia gaminį, atsižvelgiant į pripildymo lygį. Tai įgyvendinama sumontavus plūdinį jungiklį.

2. Sauga

Šiame skyriuje pateikiami visi bendrieji saugos nurodymai ir techninė informacija. Be to, visuose kituose skyriuose yra specialūs saugos nurodymai ir techninė informacija. Įvairiuose gaminio veikimo etapuose (montavimo, eksploatavimo, priežiūros, gabenimo ir kt.) būtina laikytis ir taikyti visus nurodymus bei informaciją. Operatorius privalo užtikrinti, kad personalas laikytųsi šių nurodymų bei rekomendacijų.

2.1. Nurodymai ir saugos informacija

Šiame vadove pateikiami nurodymai ir saugos informacija, skirta apsaugoti nuo sužalojimų bei turto apgadinimo. Kad personalui būtų aišku, nurodymai ir saugos informacija yra išskiriama taip:

Kiekvienas saugos nurodymas prasideda su vienu iš šių signalinių žodžių:
Pavojus. Galima sunkiai arba mirtinai susižaloti!
Įspėjimas. Galima sunkiai susižaloti!
Dėmesio. Galima susižaloti!
Atsargiai (nurodymas be simbolio). Galima stipriai apgadinti turtą ir padaryti nepataisomos žalos!

Saugos nurodymai prasideda signaliniu žodžiu ir pavojaus aprašymu, paskui nurodomas pavojaus šaltinis ir galimos pasekmės ir baigiama informacija, kaip išvengti pavojaus.

2.2. Naudotos rekomendacijos ir CE sertifikatas

Mūsų gaminiams galioja:
– įvairios EB direktyvos;
– įvairūs suderintieji standartai;
– įvairūs nacionaliniai standartai.
Tikslią informaciją rasite EB atitikties deklaracijoje, rekomendacijose bei galiojančiose normose.
Taip pat taikomi įvairūs nacionaliniai standartai, kuriais reikia vadovautis gaminį naudojant, surenkant ir išmontuojant. CE simbolis nurodomas arba ant tipo plokštelės arba greta jos. Tipo plokštelė pritvirtinta prie variklio korpuso.

2.3. Bendroji sauga

- Gaminį montuodami arba išmontuodami niekada nedirbkite vieni.
- Prieš atliekant darbus (montavimo, išmontavimo, priežiūros, diegimo), mašiną reikia išjungti. Mašiną reikia išjungti iš elektros tinklo ir apsaugoti nuo pakartotinio įjungimo. Visos besisukančios dalys turi būti nustoję suktis.
- Operatorius privalo nedelsdamas informuoti savo vadovą, jei atsirastų kokių nors trūkumų ar neatitikimų.
- Labai svarbu, kad operatorius sistemą iškart išjungtų, jei atsirastų kokių nors personalo saugumui pavojų keliančių problemų. Šio tipo problemos:
    - apsaugų ir (arba) valdymo prietaisų gedimas;
    - esminių dalių pažeidimai;
    - elektros instaliacijos, kabelių ir izoliacijos pažeidimai.
- Įrankius ir kitus daiktus reikia laikyti jiems skirtoje vietoje, kad būtų galima greitai rasti.
- Uždaras patalpas reikia tinkamai vėdinti.
- Suvirinant ar dirbant su elektroniniais prietaisais reikia apsisaugoti nuo sprogimo.
- Kad nuo nuodingų dujų neuždustumėte ir neapsinuodytumėte, pasirūpinkite tinkamu deguonies kiekiu darbo vietoje.
- Vos tik baigę remonto ar priežiūros darbus, vėl sumontuokite visą apsaugos ir saugos įrangą. Ji vėl turi tinkamai veikti.
- Būtina laikytis visų kitų su sveikatos apsauga ir sauga susijusių taisyklių bei reglamentų ir vietinių kodeksų. Remiantis atsakomybės už gaminius įstatymu, mes neprisiimame atsakomybės už žalą, kurią siurblys padarė dėl to, kad nebuvo laikomasi eksploatavimo instrukcijoje pateiktų nurodymų ir rekomendacijų. Ta pati atsakomybė už gaminius galioja ir priedams.

Būtina griežtai laikytis šių nurodymų. Nesilaikant galima susižaloti arba stipriai apgadinti turtą.

2.4. Dirbantis personalas

Visas su gaminiu dirbantis personalas turi turėti tinkamą kvalifikaciją; pavyzdžiui, elektros sistemos darbus atlikti gali tik kvalifikuotas elektrikas. Visas personalas turi būti tinkamo amžiaus.
Eksploatavimo ir priežiūros darbus atliekantis personalas privalo laikytis vietinių nelaimingų atsitikimų prevencijos reikalavimų.
Būtina užtikrinti, kad personalas perskaitytų ir suprastų šiame eksploatavimo ir priežiūros vadove esančius nurodymus.

2.5. Elektros sistemos darbai

Mūsų elektriniai gaminiai vartoja vienos arba trijų fazių srovę. Būtina laikytis vietinių reikalavimų. Prijungiant gaminį būtina laikytis „Elektros jungtys“ duomenų lapo nurodymų. Būtina griežtai laikytis techninių specifikacijų. Jei mašiną išjungė apsauginis prietaisas, jos įjungti negalima, kol nepašalinama triktis.

Saugokitės elektros srovės!
Netinkamai atliekant elektros sistemos darbus galima mirtinai susižaloti!
Šiuos darbus atlikti gali tik kvalifikuotas elektrikas.

Saugokitės drėgmės!
Į kabelius prasiskverbusi drėgmė gali juos pažeisti ir visiškai sugadinti.
Be to, vanduo gali patekti į gnybtų skyrių arba variklį ir sugadinti gnybtus arba apviją.
Kabelių galų jokiu būdu nemerkite į siurbiamą ar kitus skysčius.

2.5.1. Elektros jungtis

Mašiną prijungus prie elektrinio valdymo skydelio, ypač jei naudojami elektroniniai prietaisai, pavyzdžiui, sklandaus paleidimo valdiklis arba dažnio pavaros, kad būtų laikomasi EMS reikalavimų, būtina taikyti relės gamintojo specifikacijas. Maitinimo arba kontrolės kabeliams gali prireikti specialių atskirų ekranavimo priemonių, pvz., specialių kabelių.

Jungti galima tik tuo atveju, jei relės atitinka suderintuosius ES standartus. Mobili radijo įranga gali būti trikčių priežastis.

Saugokitės elektromagnetinės spinduliuotės!
Elektromagnetinė spinduliuotė žmonėms su širdies stimuliatoriais gali kelti mirtiną pavojų. Pastatykite atitinkamus ženklus ir informuokite visus susijusius asmenis apie pavojų.

2.5.2. Prijungimas į žemę

Mūsų gaminius (mašiną su apsauginiais prietaisais ir darbo vietą bei papildomą kėlimo įrangą) būtina įžeminti. Kilus pavojui, kad žmonės gali prisiliesti prie mašinos ir siurbiamo skysčio (pvz., statybvietėse), prie įžemintos jungties papildomai reikia sumontuoti apsaugos nuo srovės prietaisą. Elektriniai varikliai atitinka IP68 variklio apsaugos klasę pagal galiojančias normas.

2.6. Darbo procedūra

Eksploatuodami gaminį būtinai laikykitės vietos įstatymų bei darbo saugos, nelaimingų atsitikimų prevencijos ir elektrinių mašinų naudojimo reikalavimų. Kad darbo vietoje būtų saugu, savininkas privalo aiškiai apibrėžti darbuotojų atsakomybes. Visi darbuotojai privalo užtikrinti, kad būtų laikomasi reikalavimų. Kai kurios dalys, pavyzdžiui, rotorius ir sraigtas, veikimo metu sukasi, kad siurbtų skystį. Kai kurios medžiagos šiose dalyse gali suformuoti labai aštrius kraštus.

Saugokitės besisukančių dalių!
Judančios dalys gali sutraiškyti ir nuplėšti galūnes. Kol veikia, siurblio ar judančių dalių jokiu būdu nelieskite. Prieš atlikdami priežiūros ar remonto darbus mašiną išjunkite ir leiskite judančioms dalims nustoti suktis!

2.7. Sauga ir valdymo prietaisai

Mūsų gaminiuose yra įvairių saugos ir valdymo prietaisų. Šiuos prietaisus draudžiama išmontuoti arba išjungti.
Prieš įjungiant įrangą turi patikrinti elektrikas ir nustatyti, ar ji tinkamai veikia (žr. „Elektros jungtis“ duomenų lape). Norime priminti, kad kai kuriai įrangai tinkamai veikti reikia kodavimo prietaiso arba relės. Tokį kodavimo įrenginį galima įsigyti iš gamintojo arba specializuotos elektroninių prekių parduotuvės.
Personalą reikia informuoti apie naudojamus įrenginius ir kaip jie veikia.

Dėmesio
Mašinos neeksploatuokite, jei nuimti, sugadinti arba neveikia saugos ir stebėjimo prietaisai.

2.8. Siurbiami skysčiai

Kiekvienas siurbiamas skystis skiriasi savo sudėtimi, korozinėmis, trynimo savybėmis, bendruoju kietųjų medžiagų kiekiu ir daugeliu kitų aspektų. Mūsų gaminius iš esmės galima naudoti įvairiose srityse. Tikslesnius duomenis rasite 3 skyriuje, mašinos duomenų lape ir užsakymo patvirtinime. Primename, kad gaminio parametrams įtakos taip pat gali turėti tankio, klampos arba bendrosios sudėties pakeitimai.
Siurbiant skirtingus skysčius reikia skirtingų medžiagų ir siurbliaračių formų. Kuo tikslesnę informaciją pateiksite užsakydami, tuo tiksliau galėsime pritaikysi savo gaminį pagal jūsų reikalavimus. Pasikeitus naudojimo paskirčiai ir (arba) siurbiamam skysčiui, su malonumu jus pakonsultuosime.

Keičiant siurbiamą skystį reikia atsižvelgti į toliau pateiktus aspektus.

- Kanalizacijoje ar nuotekų įrenginiuose naudotus gaminius prieš naudojant reikia kruopščiai išplauti grynu arba geriamuoju vandeniu.
- Iš sveikatai pavojingus skysčius siurbusių gaminių reikia pašalinti kenksmingas medžiagas ir tik tada galima pakeisti siurbiamą skystį. Taip pat išsiaiškinkite, ar gaminį galima naudoti su kitokiu siurbiamu skysčiu.
- Jei gaminiai naudojami su tepalu arba aušinimo skysčiu (pvz., alyva) ir jei mechaninis veleno sandariklis yra pažeistas, tepalas arba aušinimo skystis gali ištekėti į siurbiamą skystį.

Pavojus. Sprogūs skysčiai!
Griežtai draudžiama siurbti sprogius skysčius (pvz., gazoliną, žibalą ir kt.). Gaminiai nėra skirti tokiems skysčiams!

2.9. Garso slėgis

Atsižvelgiant į dydį ir galią (kW), siurblio garso slėgis veikimo metu siekia maždaug nuo 40 dB (A) iki 70 dB (A). Vis dėlto, tikrasis garso slėgis priklauso nuo kelių veiksnių. Pavyzdžiui, montavimo ir paleidimo tipo, priedų, vamzdžių, veikimo vietos, įmerkimo gylio ir kitų.

3. Bendrojo pobūdžio aprašymas

3.1. Taikymas

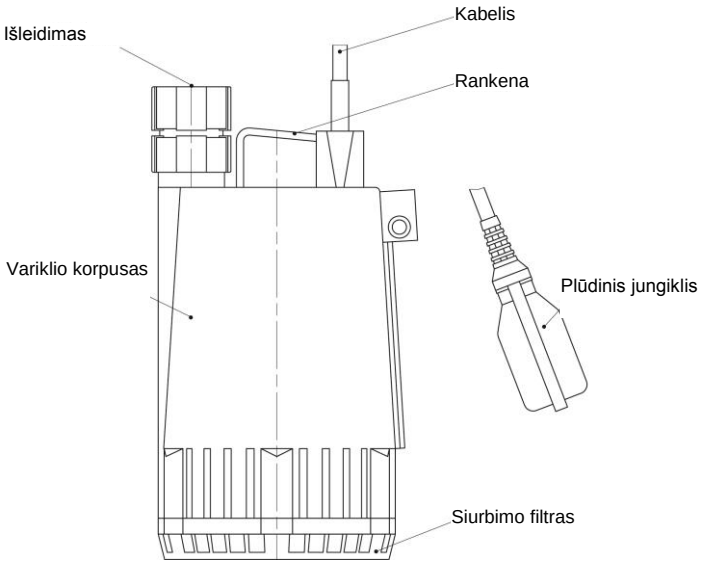
Siurbliai perneša nuotekas ir yra naudojami rūsiams nusausinti, duobėms, kolektoriams bei rūsiams drenuoti.
Jų negalima naudoti medžiagoms, kurių sudėtyje yra šiurkščių komponentų (pvz., smėlio, žvyro, akmenukų), pernešti.
Galima naudoti siurbčiojimo režimą.
Siurbiamos medžiagos temperatūra gali siekti 35°C. Trumpam ji gali pakilti iki daugiausia 60°C. Didžiausias siurbiamos medžiagos tankis gali siekti 1 100 kg/m^3, o pH vertė gali būti nuo 6 iki 8.

3.2. Naudojimo tipas

Jei naudojamas paviršinis variklis, siurbliai yra skirti veikti S2 (trumpalaikio veikimo) arba S3 (veikimo su pertrūkiais) režimu. Tikslius duomenis rasite 3.3.2 skyriuje apie variklį.

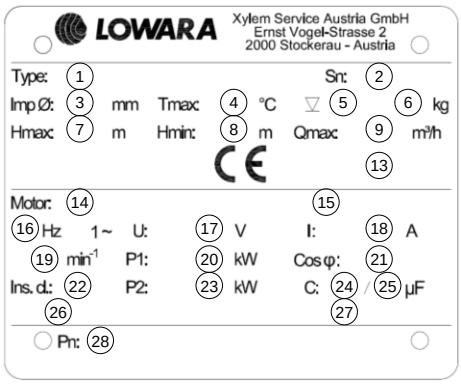
3.3. Konstrukcija

Įmerkiamą agregatą sudaro variklis, siurblio korpusas ir tinkamas siurbliaratis. Visos svarbios dalys yra didelio dydžio.

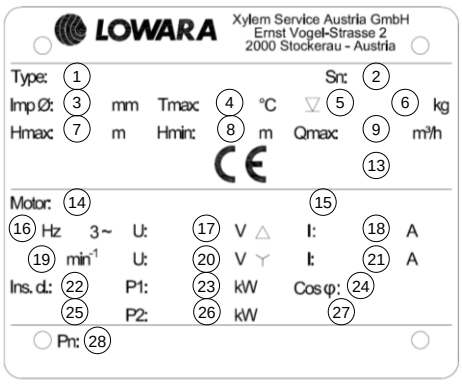


3.3.1. Tipo plokštelė

1 fazė



3 fazės



Nr.	1 fazė	3 fazė
1	Tipo aprašymas	Tipo aprašymas
2	Serijos numeris	Serijos numeris
3	Siurbliaračio skersmuo	Siurbliaračio skersmuo
4	Terpės temperatūra	Terpės temperatūra
5	Įmerkimo gylis	Įmerkimo gylis
6	Svoris	Svoris
7	Hmaks. (didžiausias tiekimo hidrostatinis slėgis)	Hmaks. (didžiausias tiekimo hidrostatinis slėgis)
8	Hmin. (mažiausias tiekimo hidrostatinis slėgis)	Hmin. (mažiausias tiekimo hidrostatinis slėgis)
9	Qmaks. (didžiausias tiekimo tūris)	Qmaks. (didžiausias tiekimo tūris)
13	Pagaminimo metai	Pagaminimo metai
14	Variklio tipas	Variklio tipas
15	IE ženklas	IE ženklas
16	Dažnis	Dažnis
17	Įtampa	Įtampa 3 fazių atveju
18	Nominali srovė	Nominali srovė 3 fazių atveju
19	Variklio RPM	Variklio RPM
20	Galia P1	Įtampa „Star“ jungties atveju
21	„Cos phi“	Nominali srovė „Star“ jungties atveju
22	Izoliacijos klasė	Izoliacijos klasė
23	Galia P2	Galia P1
24	Paleidimo kondensatorius	„Cos phi“
25	Darbinis kondensatorius	Apsaugos klasė
26	Apsaugos klasė	Galia P2
27	Veikimo klasė	Veikimo klasė
28	Dalies numeris	Dalies numeris

3.3.2. Variklis

Variklį sudaro variklio blokas ir variklio velenas su siurbliaračiu. Maitinimo grandinė skirta užtikrinti didžiausią mechaninį efektyvumą pagal charakteristikas arba siurblio duomenų plokštelės duomenis. Kabelio įėjimai ir grandinė yra užsandarintos, kad nepatektų siurbiama terpė. Veleno guoliai yra tvirti, priežiūros nereikalaujantys ir visam laikui sutepti antifrikciniai guoliai.

Bendrieji variklio duomenų plokštelės duomenys	
Priežiūros veiksnys	1,15
Veikimo režimas su įmerktu varikliu	S3 20 min / S3 40
Leistina vidutinė temperatūra	35°C
Izoliacijos klasė	F
Apsaugos klasė	IP68
Standartinis kabelio ilgis	10 metrų
Įtampa	230 V / 1 Ph / 50 Hz

Įspėjimas. Besisukantis siurbliaratis!
Besisukančio siurbliaračio nelieskite ir nemėginkite siurblio kameros pasiekti pro slėginį lizdą!
Kol įjungtas darbinis režimas, rankų į siurblio kamerą nekiškite ir nelieskite besisukančių dalių. Prieš atlikdami priežiūros ar remonto darbus mašiną išjunkite ir palaukite, kol besisukančios dalys nustos suktis!

Variklio atvėsimas
Variklis pakankamai aušinamas įjungus siurbimo režimą, nes naudojamos aušinimo ertmės su slėgine jungtimi viršuje.

3.3.3. Sparnuotė

Siurbliaratis yra pritvirtintas prie įžvarančio variklio veleno. Naudojamas atvirojo tipo kelių kanalų siurbliaratis, skirtas drenuojamam vandeniui su minkštomis kietosiomis dalelėmis, kurių skersmuo neviršija 10 mm.

4. Pakuotė, gabenimas ir laikymas

4.1. Pristatymas

Reikia patikrinti, ar pristatytos prekės nėra pažeistos ir ar nieko netrūksta. Jei kurios nors dalys pažeistos arba jų trūksta, būtina pristatymo dieną informuoti transporto bendrovę arba gamintoją. Vėliau pateiktos pretenzijos nebus priimamos. Dalių apgadinimo atvejus reikia įtraukti į pristatymo arba krovinio dokumentaciją.

4.2. Gabenimas

Naudoti galima tik tinkamus ir patvirtintus tvirtinimo prietaisus, transportavimo priemones bei kėlimo įrangą. Jos turi atlaikyti reikiamą srovį, kad gaminys būtų transportuojamas saugiai. Jei naudojamos grandinės, jas reikia apsaugoti, kad neslystų.
Darbus atlikti turi kvalifikuotas personalas, kuris dirbdamas laikosi nacionalinių saugos reikalavimų.
Gaminį gamintojas / gabenimo agentūra pristato tinkamai supakuotą. Įprastai tai apsaugo nuo pažeidimų gabenant ir laikant. Jei gaminio naudojimo vieta dažnai keičiasi, pakuotę reikia laikyti saugioje vietoje.

4.3. Laikymas

Pristatyti gaminiai yra paruošti taip, kad juos būtų galima laikyti 1 metus. Prieš padedant į tarpinę laikymo vietą, gaminį reikia kruopščiai nuvalyti.
Padedant laikyti reikia atsižvelgti į toliau aprašytus aspektus.

- Gaminį reikia pastatyti ant tvirto paviršiaus ir pritvirtinti, kad nenukristų. Įmerkiamus maišytuvus ir pagalbinius kėlimo prietaisus reikia laikyti horizontaliai; įmerkiamus nuotekų siurblius bei įmerkiamus variklinius siurblius reikia laikyti horizontaliai arba vertikaliai. Būtina pasirūpinti, kad horizontaliai laikomi gaminiai nepasvirtų.

Nukritimo pavojus!
Gaminio nedėkite jo nepritvirtinę. Gaminiui nukritus galima susižaloti!

- Gaminį reikia laikyti nuo vibracijų ir kratymo apsaugotoje vietoje, kad nebūtų pažeisti rutuliniai guoliai.
- Taip pat būtina atkreipti dėmesį į laikymo būdą. Prietaisą reikia laikyti saugoje vietoje, kurioje nebūtų temperatūrų svyravimų.
- Gaminio negalima laikyti ten, kur atliekami suvirinimo darbai, nes susidariusios dujos ir spinduliuotė gali pažeisti elastomerų dalis ir dangą.
- Taip pat būtina pasirūpinti, kad nebūtų sugadinta nuo rūdijimo sauganti danga.
- Prieš padedant laikyti visas siurbimo angas arba slėgines jungtis reikia užsandarinti, kad nepatektų nešvarumai.
- Maitinimo kabelius reikia apsaugoti nuo sulenkimo, pažeidimo ir drėgmės.

Saugokitės elektros srovės!
Pažeisti maitinimo kabeliai gali mirtinai sužaloti! Pažeistus kabelius nedelsiant privalo pakeisti kvalifikuotas elektrikas.

Saugokitės drėgmės!
Į kabelius prasiskverbusi drėgmė gali juos pažeisti ir visiškai sugadinti. Dėl to kabelių galų jokiu būdu nemerkite į siurbiamą ar kitus skysčius.

- Mašiną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių, karščio, dulkių ir šalčio. Karštis ir šaltis gali stipriai apgadinti siurbliaračius, rotorius ir dangą.
- Rotorius ir siurbliaračius reikia reguliariai pasukti. Taip guoliai apsaugomi nuo užstrigimo ir atsinaujina mechaninio veleno sandariklio tepalo plėvelė. Be to, sukant neužstringa guolių dantračiai (jei yra) bei atsinaujina pavarų krumpliaračių tepalo plėvelė (neleidžiama kauptis rūdims).

Saugokitės aštrių kraštų!
Aštrūs kraštai gali susiformuoti ant rotorių ir siurbliaračių. Kyla susižalojimo pavojus. Mūvėkite apsaugines pirštines.

- Jei gaminys buvo laikomas ilgą laiką, prieš įjungiant reikiant pašalinti nešvarumus, pavyzdžiui, dulkes ir alyvos nuosėdas. Būtina patikrinti, ar rotoriai ir siurbliaračiai sklandžiai veikia, ar tinkama korpuso danga ir nėra pažeidimų.
- Jei buvo laikoma ilgiau nei vienerius metus, variklio ir, jei reikia, pavarų alyvą reikia pakeisti. Tą padaryti taip pat reikia, jei gaminys niekada nebuvo naudotas (natūralus alyvos prastėjimas).

Prieš įjungiant reikia patikrinti atskirų gaminių skysčių (alyvos, aušinimo skysčio ir kt.) lygius ir pagal poreikį papildyti. Pripildymo specifikacijas rasite mašinos duomenų lape. Pažeistas dangas būtina nedelsiant sutvarkyti. Tik visiškai nepažeista danga atitinka paskirties kriterijus!

Jei šių taisyklių laikysitės, savo gaminį galėsite sandėliuoti ilgesnį laiką. Norime priminti, kad elastomerų dalys ir dangos natūraliai suyra. Jei gaminį ketinama laikyti ilgiau nei 6 mėnesius, rekomenduojame šias dalis tikrinti ir pagal poreikį pakeisti. Pasitarkite su gamintoju.

4.4. Grąžinimas tiekėjui

Į gamyklą pristatomi gaminiai turi būti švarūs ir tinkamai supakuoti. Šiuo atveju švarūs reiškia be nešvarumų ir pašalintos kenksmingos medžiagos, jei buvo naudotos sveikatai pavojų keliančios medžiagos. Pakuotė turi apsaugoti nuo pažeidimų. Prieš grąžindami susisiekite su gamintoju!

5. Montavimas ir paleidimas

5.1. Bendroji informacija

Kad montuojant ir paruošiant eksploatuoti nebūtų padaryta žala, būtina atsižvelgti į toliau aprašytus aspektus.

- Montavimo darbus atlikti gali tik kvalifikuotas personalas, laikydamasis saugos reikalavimų.
- Prieš montuojant, siurblį reikia patikrinti dėl galimų pažeidimų.
- Kontroliuojant lygį reikia atsižvelgti į mažiausią įmerkimo į vandenį gylį.
- Būtina vengti siurblio korpuse ir vamzdžiuose susidarančių oro kišenių (naudojant tinkamas vėdinimo priemones arba siurblį nestipriai pakreipiant).
- Saugokite siurblį nuo šalčio.
- Atitinkamai įrangai reikia atitinkamai pritaikyti mechaninę patalpą. Taip pat galima sumontuoti surinkimui / išmontavimui skirtą kėlimo prietaisą, kurį naudojant galima saugiai pasiekti siurblio sumontavimo vietą.
- Siurblio maitinimo linijas reikia nutiesti taip, kad būtų užtikrintas saugus veikimas ir leidžiamas lengvas sumontavimas / išmontavimas.
- Maitinimo linijas mechaninėje patalpoje reikia profesionaliai pritvirtinti, kad laidai laisvai nekabėtų. Atsižvelgiant į laidų ilgį ir svorį, kas du arba tris metrus reikia sumontuoti kabelių laikiklius.

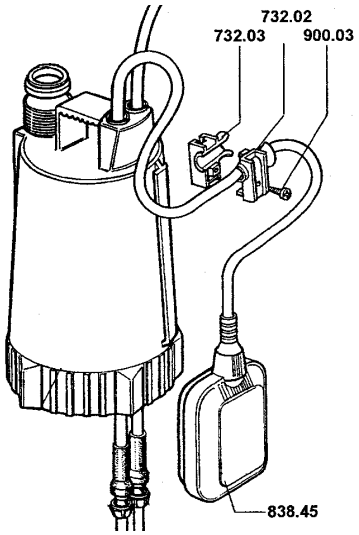
5.2. Montavimas

Montuojant siurblį ir jo priedus darbai yra atliekami prie baseino krašto! Neatsargiai elgiantis arba avint netinkamą avalynę galima įkristi. Kyla pavojus gyvybei!
Kad to išvengtumėte, imkitės visų saugos priemonių.

Prie slėginio siurblio atvamzdžio pritvirtinkite slėginį vamzdį arba žarną ir nutieskite slėginį vamzdį. Jei naudojate sriegiuotą žarnos arba vamzdžio jungtį, žarnos jungtį ties siurblio atvamzdžiu galima nupjauti. Mažiausias slėginio vamzdžio skersmuo turi būti 3/4 coliai, kad būtų užtikrintas optimalus pernešimas. Papildomai slėginiame vamzdyje galima sumontuoti supamąjį kontrolinį vožtuvą, kuris apsaugotų nuo atgalinio vandens tekėjimo išjungus siurblį. Slėginį vamzdį reikia sumontuoti jo neįtempus.
Jei naudojama žarna, ją reikia nutiesti nesulenkus. Naudojant priedus, pavyzdžiui, greitaveikę movą ar pan., būtina užtikrinti, kad jie būtų užsandarinti teflonine juosta, nes atsiradus nuotėkiams sumažėja siurblio pernešimo efektyvumas.
Siurblį virve ir grandine pritvirtinkite prie koto ir nuleiskite į terpę. Jei pagrindas labai dumblinas, po siurbliu padėkite akmenų, kad jis nenugrimztų.

Automatinis plūdinis jungiklis
Vandens lygiui pakilus, norint nustatyti didžiausią lygį (perjungimo tašką), plūduriuojantys plūdiniai jungikliai siurblį įjungia automatiškai. Jei vandens lygis nukrenta, norint nustatyti žemiausią lygį (išjungimo tašką), plūdiniai jungikliai išjungia siurblį.
Reagavimo atstumą, pvz., vandens lygio skirtumą tarp perjungimo ir išjungimo taškų, galima nustatyti atskirai. Kad gaminys tinkamai veiktų, atsižvelkite į toliau pateiktą informaciją.
Montavimo dalis ir laisvai judančio plūdės kabelio galo ilgį reikia sureguliuoti pagal norimą perjungimo lygį. Būtina užtikrinti, kad siurblio perjungimo lygis būtų žemiau įėjimo vamzdžio, kad medžiagos siurbimui niekas netrukdytų. Išjungimo taškas turi būti aukščiau viršutinio siurblio korpuso krašto, kad siurblyje nesusidarytų oro kišenių, dėl kurių iš siurblio reikia pašalinti orą.
Jokiu būdu plūdės su kabeliu negalima mesti į terpę, nes siurblys tinkamai bus perjungiamas tik tada, kai plūdė galės suktis aplink kabelio sumontavimo vietą. Jei nebus laikomasi šių nurodymų, galimos pasekmės yra užliejimas (siurblys neįsijungia) arba siurblio sugadinimas dėl sauso veikimo (siurblys neišsijungia).
Jei siurblio įjungimui naudojamos atskiros plūdės, siurblio sustabdymo ir perjungimo lygių įspėjamuosius signalus reikia pasirinkti taip, kaip nurodyta aukščiau. Plūdės įspėjamasis signalas turi įsijungti tada, kai virš siurblio perjungimo taško bus likę maždaug 10 cm, tačiau žemiau įėjimo angos.
Svarbu: kaskart pakeitus plūdę reikia patikrinti plūdinio jungiklio veikimą.

Automatinis plūdinis jungiklis kintamosios srovės (KS) versijai
Kad pakeistumėte reakcijos atstumą, ties tvirtinimo spaustuvu (Nr. 732.02) atlaisvinkite spaudžiamąjį varžtą (Nr. 900.03). Pailginus kabelio tarp tvirtinimo spaustuvo ir plūdės (Nr. 838.45) galą, pailgėja reakcijos atstumas. Sutrumpinus – jis sutrumpėja. Kad plūdė tinkamai veiktų, kabelio ilgis tarp tvirtinimo spaustuvo ir plūdės kameros turi siekti bent 10 cm. Norint pakeisti perjungimo lygį, kreipiamąjį stumtuvą (Nr. 732.03) reikia patraukti į korpuso profilį.



Lyninės movos plūdinis jungiklis
Siurbliuose be plūdinio jungiklio vėliau galima sumontuoti originalų plūdinį jungiklį, skirtą lyninėms movoms. Elektros jungtis padaroma tarp maitinimo lizdo ir siurblių kištuko sujungiant plūdinį jungiklį. Jei plūdės kabelis sumontuojamas vėliau, jį prie siurblio pritvirtinkite atsižvelgę į norimą jungiklio atstumą bei siurblio perjungimo lygį, kylantį vamzdį arba kitą fiksuotą tašką. Jokiu būdu plūdės su kabeliu negalima mesti į terpę, nes siurblys tinkamai bus perjungiamas tik tada, kai plūdė galės suktis aplink kabelio sumontavimo vietą. Jei nebus laikomasi šių nurodymų, galimos pasekmės yra užliejimas (siurblys neįsijungia) arba siurblio sugadinimas dėl sauso veikimo (siurblys neišsijungia).
Svarbu: kaskart pakeitus plūdę reikia patikrinti plūdinio jungiklio veikimą.
Jei siurblio paleidimui naudojamos atskiros plūdės, siurblio sustabdymo ir pavojaus signalo įjungimo lygius reikia pasirinkti taip, kaip nurodyta aukščiau. Plūdės pavojaus signalas turi įsijungti virš siurblio perjungimo taško likus maždaug 10 cm, tačiau žemiau įėjimo angos.

5.3. Paleidimas

Šiame skyriuje pateikiami svarbūs eksploatavimo darbus atliekančiam personalui skirti nurodymai dėl saugaus įrangos paruošimo eksploatuoti ir eksploatavimo. Būtina patikrinti ir laikytis šių dalykų:

- sumontavimo tipo;
- veikimo režimo;
- mažiausio / didžiausio įmerkimo į vandenį gylio.

Šiuos punktus reikia patikrinti ir po ilgesnės prastovos. Aptiktus trūkumus būtina pašalinti!

Kad šalinant įrangos triktis nebūtų padaryta žala asmenims ir turtui, būtina atsižvelgti į toliau nurodytus aspektus.
Įrangą ruošti eksploatuoti gali tik kvalifikuotas ir išmokytas personalas, kuris laikosi saugos reikalavimų.

- Visas su įranga dirbantis personalas privalo gauti, perskaityti ir suprasti eksploatavimo instrukciją.
- Šią įrangą naudoti galima tik nurodytomis sąlygomis.

5.4. Paruošiamieji darbai

Įranga sukonstruota ir pritaikyta pagal naujausias technologijas, todėl esant įprastoms veikimo sąlygoms turėtų veikti ilgai ir patikimai. Norint, kad taip būtų, privalote laikytis visų reikalavimų ir atsižvelgti į pateiktą informaciją. Nedidelis alyvos nuotėkis ties plūdinių žiedų sandarikliais pristatymo metu nerodo problemos, tačiau prieš įleidžiant / įmerkiant į terpę nuotėkį reikia pašalinti.
Patikrinkite toliau nurodytus dalykus.

- Kabeliai: nėra kilpų, nežymiai įtempti.
- Patikrinkite terpės temperatūrą ir įmerkimo gylį – žr. įrangos duomenų lapą.
- Jei vamzdeliai naudojami kaip slėginiai, juos reikia išplauti švariu vandeniu, kad jokie nešvarumai jų neužkimštų.
- Siurblio šachta turi būti išvalyta, kad būtų galima montuoti šlapiuoju būdu.
- Slėginę ir siurbimo puses turinti vamzdžių sistema turi būti išvalyta, o visi uždoriai atidaryti.

- Siurblio korpusą reikia užpilti, pvz., jį reikia visiškai užlieti terpe ir jame negali būti oro. Išleisti orą galima naudojant sistemai tinkamus vėdinimo prietaisus arba (jei yra) oro išleidimo sraigtus, esančius ant slėginio lizdo.
- Patikrinkite, ar priedai, vamzdžiai ir pakabos prietaisai yra tvirtai ir tinkamai pritvirtinti.
- Patikrinkite esamus lygio valdiklius / apsaugą nuo sauso veikimo.

5.5. Elektros sistema

Renkantis ir montuojant elektros laidus bei prijungiant variklį būtina vadovautis vietiniais reikalavimais.

Elektros šoko pavojus!
Netinkamas elgesys tekant elektros srovei gali sukelti pavojų gyvybei!

5.6. Variklio apsauga

Vienos fazės variklis
Siurbliuose su 230 V vienos fazės varikliais pristatymo metu yra vienas skirstomasis įrenginys su grandinės pertraukikliu, paleidimo ir veikimo kondensatoriai. Šiuos originalius skirstomuosius įrenginius galima įsigyti ir kaip priedus. Jei naudojami kitokie skirstomieji įrenginiai, montuojant grandinės pertraukiklį būtina atsižvelgti į variklio nominalią srovę.

5.7. Įjungimo tipai

Įjungimas su kištuku
Įkiškite kištuką į lizdą.

5.7.1. Įjungus

Paleidimo metu nominali srovė greitai viršijama. Nutraukus šį procesą darbinė srovė negali viršyti nominalios srovės. Jei po įjungimo variklis iškart neįsijungia, jį reikia nedelsiant išjungti. Prieš įjungiant jungiklio pauzes, reikia atsižvelgti į techninius duomenis. Jei ir toliau kyla trukdžių, mašiną reikia nedelsiant išjungti. Dar kartą jungti galima tik pašalinus triktį.
Būtina patikrinti šiuos dalykus:

- darbinę įtampą (leistinas +/–5% nuokrypis nuo nominalios įtampos);
- dažnį (leistinas –2% nuokrypis nuo nominalaus dažnio);
- galią (leistinas nuokrypis tarp fazių gali būti daugiausia 5%);
- įtampos skirtumą tarp atskirų fazių (daugiausia 1%);
- perjungimo dažnį ir pauzes (žr. techninius duomenis);
- mažiausią įmerkimo į vandenį lygį, lygio kontrolę, apsaugą nuo sauso veikimo;
- veikimo sklandumą;
- ar nėra nuotėkių; jei reikia, imkitės būtinų veiksmų pagal skyriaus apie priežiūrą nurodymus.

6. Techninė priežiūra

6.1. Bendroji informacija

Siurblį ir visą sistemą reikia reguliariai tikrinti ir prižiūrėti. Priežiūros intervalus nustatė gamintojas ir jie galioja įprastų naudojimo sąlygų atveju. Jei siurbiamos agresyvios ir (arba) šiurkščios medžiagos, susisiekite su gamintoju, nes tokiu atveju priežiūros intervalai sutrumpėja.

Būtina atsižvelgti į toliau nurodytus aspektus.

- Eksploatavimo instrukcija turi būti prieinama priežiūrą atliekančiam personalui ir jis privalo laikytis joje esančių nurodymų. Atlikti reikia tik čia nurodytus priežiūros darbus bei taikyti tik čia nurodytas priemones.
- Visus mašinų bei sistemų priežiūros, patikros ir valymo darbus reikia atlikti kruopščiai, saugioje vietoje ir tą daryti gali tik išmokytas kvalifikuotas personalas. Būtina naudoti reikiamas apsaugos priemones. Atliekant visus darbus įrangą iš maitinimo tinklo reikia išjungti. Būtina apsaugoti nuo netyčinio įjungimo. Be to, jei dirbama su baseinais ir (arba) talpyklomis būtina imtis atitinkamų apsaugos priemonių, kurias numato darbdavių atsakomybės asociacijos reglamentai, BGV / nelaimingų atsitikimų draudimas, GUV.

Patikrinkite, ar virvės, lynai ir apsauginė rankinio suktuvo įranga yra techniškai tvarkinga. Darbus pradėti galima tik tada, jei pagalbinė kėlimo įranga yra techniškai tvarkinga. Neatlikus šių patikrinimų gali kilti pavojus gyvybei!

- Naudojant lengvai užsidegančius tirpiklius ir valymo medžiagas draudžiama naudoti atvirą liepsną, atvirą šviesą bei rūkyti.

- Pasirūpinkite, kad būtų paruošti reikiami įrankiai ir medžiagos. Tvarka ir švara užtikrina saugų ir tinkamą mašinų darbą. Baigę darbus susirinkite visas panaudotas valymo medžiagas ir įrankius. Visas medžiagas ir įrankius laikykite tam skirtoje vietoje.
- Darbines medžiagas (pvz., alyvos, tepalai ir kt.) reikia surinkti į tinkamą talpyklą ir šalinti pagal vietos reikalavimus. Atliekant valymo ir priežiūros darbus būtina vilkėti tinkamus apsauginius drabužius. Naudoti galima tik gamintojo rekomenduojamus tepalus. Alyvų ir tepalų maišyti negalima. Naudoti galima tik originalias gamintojo dalis.

Bandomąjį mašinų paleidimą arba veikimo bandymą atlikti galima tik pagal bendrąsias eksploatavimo sąlygas!

6.2. Priežiūros intervalai

Kas šešis mėnesius:

- Reikia apžiūrėti maitinimo laidus
- Kabelių laikiklių ir elektros laidų instaliacijos apžiūra
- Priedų, pavyzdžiui, pakabos prietaiso, kėlimo įrenginių ir kt., apžiūra

6.3. Priežiūros darbai

Panaudotų skirstomųjų įrenginių atsparumo, užsandarintos vietos kontrolės ir kt. tikrinimas
Patikrinkite, ar panaudoti skirstomieji įrenginiai tinkamai veikia. Trūkumų turinčius prietaisus reikia nedelsiant pakeisti, nes tokie prietaisai neužtikrina įrangos saugumo. Būtina vadovautis tikrinimo procedūros nurodymais (atitinkamų skirstomųjų įrenginių eksploatavimo nurodymais).

Reikia apžiūrėti maitinimo laidus
Reikia patikrinti, ar maitinimo laiduose nėra burbuliukų, įtrūkimų, įbrėžimų, išgraužų ir (arba) sutraiškytų vietų. Aptikus pažeidimų, maitinimo laidą reikia kuo greičiau pakeisti.
Laidus keisti gali tik gamintojas arba įgaliotos / sertifikuotos dirbtuvės. Įrangą įjungti galima tik tinkamai pašalinus pažeidimus!

Kabelių laikiklių (dėžių) ir elektros laidų instaliacijos (traukos kabelio) apžiūra
Mašiną naudojant baseinuose / šachtose, kėlimo vielų / kabelių laikiklius (dėžes) ir elektros laidų instaliacija nuolat veikia susidėvėjimą ir senėjimą skatinantys veiksniai. Kad kėlimo vielų / kabelių laikikliai (dėžės) ir (arba) elektros laidų instaliacija būtų apsaugota nuo visiško susidėvėjimo, o maitinimo kabelis nebūtų visiškai sugadintas, juos būtina reguliariai tikrinti.
Pastebėjus susidėvėjimo ir senėjimo ženklų, kėlimo vielų / kabelių laikiklius (dėžes) ir elektros laidų instaliaciją būtina nedelsiant pakeisti!

Priedų apžiūra
Reikia patikrinti, ar priedai, pavyzdžiui, pakabos prietaisai, kėlimo įrenginiai ir kt., yra tinkamai sumontuoti. Atsilaisvinusius ar trūkumų turinčius priedus reikia nedelsiant suremontuoti / pakeisti.

7. Išjungimas

7.1. Laikinas išjungimas

Išjungus tokiu būdu, mašina lieka sumontuota ir nėra atjungiama nuo elektros sistemos. Laikinai išjungus mašina turi likti visiškai įmerkta, kad būtų apsaugota nuo šalčio ir ledo. Pasirūpinkite, kad eksploatavimo patalpa ir siurbiamas skystis nebūtų padengti ledu.
Taip užtikrinama, kad mašiną visada būtų galima eksploatuoti. Jei mašiną buvote išjungę ilgesniam laikui, reguliariai (kas mėnesį arba kas ketvirtį) atlikite 5 minučių trukmės veikimo patikrinimą.

Dėmesio!
Veikimo patikrinimą atlikti galima tik esant tinkamoms veikimo ir eksploatavimo sąlygoms (žr. „Gaminio aprašymas“). Neleiskite veikti sausai mašinai. Taip galite padaryti nepataisomos žalos!

7.2. Galutinis išjungimas / laikymas

Išjunkite sistemą, iš maitinimo tinklo išjunkite mašiną, ją išmontuokite ir padėkite laikyti. Atsižvelkite į toliau pateiktą su laikymu susijusią informaciją.

Saugokitės įkaitusių dalių!
Išimdami mašiną saugokitės karštų korpuso komponentų. Jie gali įkaisti iki daugiau nei 40°C. Prieš mašiną liesdami, leiskite jai atvėsti iki aplinkos temperatūros.

- Išvalykite mašiną.
- Laikykite ją švarioje, sausoje vietoje, apsaugotą nuo šalčio.
- Pastatykite vertikaliai ant tvirto pagrindo ir apsaugokite, kad nenukristų.

- Tinkama medžiaga (pvz., folija) užkimškite siurblių įleidimo ir išleidimo angas.
- Ant kabelio įėjimo esantį jungiamąjį elektros laidą atremkite, kad nesideformuotų.
- Maitinimo kabelio galus apsaugokite nuo drėgmės.
- Mašiną apsaugokite nuo tiesioginių saulės spindulių, nes tai prevencinė priemonė nuo elastomerinių dalių ir sraigto bei korpuso dangos pažeidimų.
- Mašiną laikydami garaže nepamirškite: elektrinio suvirinimo metu susidaranti spinduliuotė bei dujos sunaikina sandariklių elastomerus.
- Laikant ilgą laiką reikia reguliariai (pvz., kas šešis mėnesius) ranka pasukti siurbliaratį ir sraigtą. Taip guoliai apsaugomi nuo įlinkimų, o rotorius – nuo rūdijimo.

7.3. Paleidimas po ilgesnio laikymo

Prieš paleidžiant mašiną, nuo jos nuvalykite dulkes ir alyvą. Paskui atlikite reikiamus priežiūros darbus (žr. „Priežiūra“). Patikrinkite mechaninio veleno sandariklio būklę ir veikimą. Baigus šiuos darbus, mašiną specialistas gali montuoti (žr. „Montavimas“) ir įjungti į elektros tinklą. Apie pakartotinį paleidimą skaitykite skyriuje „Paleidimas“.

Mašiną vėl įjungti galima tik tuo atveju, jei jos būklė yra nepriekaištinga ir jei ji paruošta eksploatuoti.

8. Trikčių šalinimas

Kad šalinant mašinos triktis nebūtų padaryta žala asmenims ir turtui, būtina atsižvelgti į toliau nurodytus aspektus.

- Triktį šalinkite tik tuo atveju, jei turite tą atlikti sugebančius darbuotojus, t. y. darbus turi atlikti išmokyti specialistai, pvz., elektros sistemos darbus atlikti gali tik kvalifikuotas elektrikas.
- Apsaugokite mašiną nuo netyčinio paleidimo, išjungę ją iš maitinimo tinklo. Imkitės atitinkamų atsargumo priemonių.
- Mašinos išjungimo saugumą užtikrinkite pasikvietę antrą asmenį.
- Apsaugokite mobilias įrangos dalis, kad nesusižalotumėte.
- Už neleistinus įrangos pakeitimus atsakote patys ir tokiu atveju gamintojo įsipareigojimai nebegalioja!

Mašina neįsijungia

Priežastis	Sprendimas
Maitinimo triktis, trumpasis jungimas / trumpasis įžeminimo jungimas vamzdyje ir (arba) variklio apvijoje	Specialistas turi patikrinti vamzdį ir variklį bei prireikus pakeisti
Saugikliai, grandinės pertraukikliai ir (arba) stebėjimo prietaisai išsijungia	Specialistas turi patikrinti jungtis ir prireikus pakeisti. Grandinės pertraukiklį ir saugiklius nustatykite pagal techninius nurodymus; iš naujo nustatykite stebėjimo prietaisus. Patikrinkite, ar siurbliaratis / sraigtas veikia sklandžiai ir, jei reikia, išvalykite / nustatykite iš naujo

Įranga įsijungia, grandinės pertraukiklis atleidžiamas, tačiau greitai po įjungimo išsijungia

Priežastis	Sprendimas
Netinkamai nustatytas ant grandinės pertraukiklio esantis šiluminis jungiklis	Specialistas turi palyginti jungiklio nustatymus su techniniais nurodymais bei atitinkamai pakoreguoti
Dėl didesnio įtampos kryčio padidėjo galia	Specialistas turi patikrinti atskiros fazės įtampos vertes ir atitinkamai pakeisti jungtį
Dėl prikibimo, kliūčių ir (arba) kietųjų dalelių siurbliaratis / sraigtas sulėtėjo, padidėjo galia	Įrangą išjunkite, apsaugokite nuo pakartotinio įsijungimo, atstatykite siurbliaračio / sraigto veikimo sąlygas / išvalykite siurbimo atvamzdį
Terpė per tiršta	Susisiekite su gamintoju

Įranga veikia, bet neperneša skysčio

Priežastis	Sprendimas
Nėra skysčio, kurį būtų galima siurbti	Atidarykite talpyklos įleidimo angą / uždorį
Įleidimo anga užsikimšusi	Išvalykite įleidimo angą, uždorį, siurbimo dalį, siurbimo atvamzdį / siurbimo filtrą
Užsikimšo / sulėtėjo siurbliaratis / sraigtas	Įrangą išjunkite, apsaugokite nuo pakartotinio įsijungimo, atstatykite siurbliaračio / sraigto veikimo sąlygas
Trūkumų turintis vamzdis	Pakeisti trūkumų turinčias dalis

Įranga veikia, tačiau nepasiekiamos nurodytos darbinės vertės

Priežastis	Sprendimas
Įleidimo anga užsikimšusi	Išvalykite įleidimo angą, uždorį, siurbimo dalį, siurbimo atvamzdį / siurbimo filtrą
Slėginio vamzdžio uždoris uždarytas	Iki galo atidarykite uždorį
Užsikimšo / sulėtėjo siurbliaratis / sraigtas	Įrangą išjunkite, apsaugokite nuo pakartotinio įsijungimo, atstatykite siurbliaračio / sraigto veikimo sąlygas
Sistemoje yra oro	Patikrinkite vamzdžius, slėginį gaubtą ir (arba) siurblio dalį; jei reikia, išleiskite orą
Įranga veikia esant per dideliam slėgiui	Patikrinkite slėginio vamzdžio uždorį ir, jei reikia, iki galo atidarykite
Susidėvėjimas ir senėjimas	Pakeiskite susidėvėjusias dalis
Trūkumų turintis vamzdis	Pakeisti trūkumų turinčias dalis
Neleistinas dujų kiekis siurbiamoje terpėje	Susisiekite su gamintoju
Dviejų fazių veikimas	Specialistas turi patikrinti jungtį ir, jei reikia, ją pakoreguoti
Per stiprus traukimas veikiant darbiniu režimu	Patikrinkite sistemos maitinimą ir galią, patikrinkite nustatymus ir lygio valdiklio veikimą

Įranga veikia nesklandžiai ir skleidžia garsus

Priežastis	Sprendimas
Įranga veikia neleistinose darbinėse ribose	Patikrinkite darbinius įrangos duomenis ir, jei reikia, juos pakoreguokite bei pakeiskite darbo sąlygas
Perpildyta siurblio įleidimo anga, įleidimo koštuvas ir (arba) krumpliaratis / sraigtas	Išvalykite siurbimo atvamzdį, siurbimo filtrą ir (arba) siurbliaratį / sraigtą
Siurbliaratis neveikia sklandžiai	Įrangą išjunkite, apsaugokite nuo pakartotinio įsijungimo, atstatykite siurbliaračio veikimo sąlygas
Neleistinas dujų kiekis siurbiamoje terpėje	Susisiekite su gamintoju
Dviejų fazių veikimas	Specialistas turi patikrinti jungtį ir, jei reikia, ją pakoreguoti
Susidėvėjimas ir senėjimas	Pakeiskite susidėvėjusias dalis
Variklio montavimo įranga turi trūkumų	Susisiekite su gamintoju
Mašina sumontuota kreivai	Patikrinkite bloką ir naudokite guminius kompensatorius

Papildomi trikčių šalinimo veiksmai

Jei minėti veiksmai pašalinti trikties nepadeda, susisiekite su mūsų klientų aptarnavimo skyriumi. Jei gali suteikti tokią pagalbą:

- Klientų aptarnavimo skyrius pagalbą teikia telefonu arba raštu
- Pagalbos galima rasti klientų aptarnavimo skyriaus tinklalapyje
- Įrangos tikrinimas / remontas gamykloje

Norime priminti, kad naudojantis kai kuriomis mūsų klientų aptarnavimo skyriaus paslaugomis gali tekti susimokėti! Daugiau informacijos sužinosite susisiekę su klientų aptarnavimo skyriumi.

Spis treści

Spis treści	Strona
1. Informacje ogólne	**189**
1.1. Deklaracja zgodności	189
1.2. Przedmowa	190
1.3. Właściwe zastosowanie	190
1.4. Prawa autorskie	190
1.5. Gwarancja	190
1.6. Warunki techniczne	191
2. Bezpieczeństwo	**192**
2.1. Instrukcje i informacje dotyczące bezpieczeństwa	192
2.2. Zastosowane wytyczne i certyfikacja WE	192
2.3. Bezpieczeństwo ogólne	192
2.4. Personel roboczy	193
2.5. Prace elektryczne	193
2.6. Procedura obsługi	194
2.7. Urządzenia zabezpieczające i sterujące	194
2.8. Tłoczone płyny	194
2.9. Ciśnienie akustyczne	195
3. Opis ogólny	**195**
3.1. Zastosowania	195
3.2. Rodzaje zastosowań	195
3.3. Konstrukcja	195
4. Opakowanie, transport i przechowywanie	**197**
4.1. Dostawa	197
4.2. Transport	197
4.3. Przechowywanie	197
4.4. Zwrot do dostawcy	198
5. Instalacja i rozruch	**198**
5.1. Uwagi ogólne	198
5.2. Montaż	198
5.3. Rozruch	200
5.4. Prace przygotowawcze	200
5.5. Instalacja elektryczna	200
5.6. Zabezpieczenie silnika	200
5.7. Typy załączania	200
6. Konserwacja	**201**
6.1. Uwagi ogólne	201
6.2. Interwały konserwacyjne	201
6.3. Zadania konserwacyjne	202
7. Wyłączenie	**202**
7.1. Wyłączenie tymczasowe	202
7.2. Wyłączenie ostateczne / przechowywanie	202
7.3. Ponowne uruchomienie po dłuższym okresie przechowywania	203
8. Wykrywanie i usuwanie usterek	**203**

1. Informacje ogólne

1.1. Deklaracja zgodności

Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

Deklaracja zgodności WE (ważna wyłącznie dla dostarczanego w całości zespołu Xylem Service Austria GmbH, zgodna z **Dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE, Aneks II A**)

CE

Producent,
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austria

zespołu pomp niniejszym oświadcza:

3M K2
10M K3
12M K4

że wyżej wymieniony zespół pomp jest zgodny z wszystkimi przepisami niniejszych wytycznych w ich bieżącej wersji:

Dyrektywa WE 2006/42/WE „maszynowa"

Wyżej wymieniona dokumentacja techniczna może na żądanie zostać przedłożona uprawnionemu organowi w postaci elektronicznej lub na nośniku danych.
Osoba odpowiedzialna za skompilowanie dokumentacji technicznej:

Dipl. Ing. Gerhard Fasching
Dział Badań i Rozwoju
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austria

Niezatwierdzona przez nas modyfikacja zespołu powoduje nieważność niniejszej deklaracji. Dotyczy to również przypadków instalacji zespołu w sprzęcie nieposiadającym deklaracji zgodności zgodnej z Dyrektywą maszynową 2006/42/EC.

Stockerau, 03.10.2016

Dipl.Ing. Gerhard Fasching
Kierownik Działu Badań i Rozwoju

1.2. Przedmowa

Szanowny Kliencie,
dziękujemy za wybór jednego z produktów naszej firmy. Zakupili Państwo produkt, który został wyprodukowany zgodnie z najnowszymi standardami technicznymi. Przed pierwszym użyciem należy dokładnie zapoznać się z niniejszym podręcznikiem eksploatacji i konserwacji. Jest to jedyny sposób, by upewnić się, że produkt będzie eksploatowany w sposób bezpieczny i ekonomiczny.
Dokumentacja zawiera wszystkie niezbędne specyfikacje produktu pozwalające na jego prawidłowe użytkowanie. Podano również informacje dotyczące rozpoznawania potencjalnych zagrożeń, obniżania kosztów napraw, skracania przestojów oraz zwiększania niezawodności i trwałości produktu.

Przed rozpoczęciem eksploatacji produktu konieczne jest spełnienie wszystkich wymagań dotyczących bezpieczeństwa oraz szczegółowych wymagań producenta. Niniejsza instrukcja obsługi i konserwacji stanowi uzupełnienie wszelkich istniejących przepisów krajowych dotyczących bezpieczeństwa przemysłowego i zapobiegania wypadkom. Niniejsza instrukcja musi być zawsze dostępna dla wszystkich członków personelu, a ponadto musi zostać udostępniona w lokalizacji użytkowania produktu.

1.3. Właściwe zastosowanie

Produkty są zgodne z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz spełniają wymagania najnowocześniejszej technologii. Użytkowanie w sposób nieprawidłowy może wiązać się z zagrożeniem życia użytkownika oraz osób trzecich. Ponadto może dojść do uszkodzenia produktu oraz połączonych z nim obiektów.
Istotne jest upewnienie się, że produkt będzie eksploatowany wyłącznie doskonałym stanie technicznym oraz zgodnie z przeznaczeniem.
W tym celu należy przestrzegać instrukcji obsługi.

Wybraliśmy pompę na podstawie udostępnionych nam danych. Należy pamiętać, że oferowane pompy można wykorzystywać wyłącznie do zdefiniowanych obszarów zastosowań. Użytkowanie pompy w sposób niezgodny z przeznaczeniem może prowadzić do problemów eksploatacyjnych oraz istotnych uszkodzeń urządzenia. W szczególności w przypadku długich rur konieczne może być uruchamianie pompy powoli, za pośrednictwem przetwornicy częstotliwości, bądź powolne przyspieszanie masy spoczynkowej. Jest to jedyny sposób pozwalający rozsądnie wykluczyć to, że pompa będzie eksploatowana poza limitami roboczymi.

1.4. Prawa autorskie

Niniejszy podręcznik eksploatacji i konserwacji objęty jest prawami autorskimi producenta. Niniejszy podręcznik eksploatacji i konserwacji przeznaczony jest do wykorzystywania przez personel zajmujący się montażem, eksploatacją i konserwacją. Zawiera on specyfikacje techniczne i schematy objęte zakazem kopiowania i rozpowszechniania zarówno w całości, jak i we fragmentach, a także wykorzystywania do jakichkolwiek innych celów bez wyraźnej zgody producenta.

1.5. Gwarancja

Koszty demontażu i instalacji przedmiotu będącego przedmiotem reklamacji w miejscu instalacji, koszty dojazdu mechaników do takiej lokalizacji oraz z takiej lokalizacji, jak również koszty transportu nie są objęte naszą gwarancją. Tego rodzaju koszty, a w szczególności koszty sprawdzenia i transportu, są ponoszone przez nadawcę lub operatora pompy. Dotyczy to również roszczeń gwarancyjnych, w przypadku których kontrola wykaże, iż urządzenie działa bezawaryjnie i jest wolne od usterek. Wszystkie produkty charakteryzują się wysokim standardem jakości. Każdy produkt poddawany jest przed dostawą surowej technicznej kontroli końcowej. Wykonanie przez nas naprawy gwarancyjnej nie powoduje przedłużenia okresu gwarancji. Wymiana części zamiennych nie stanowi podstawy do rozpoczęcia nowego okresu gwarancji. Roszczenia rozszerzone są wykluczone, zwłaszcza dotyczące pogorszenia stanu, zmiany lub jakiegokolwiek odszkodowania z tytułu szkód następczych.

W związku z zapewnieniem możliwego jak najefektywniejszego rozpatrywania roszczeń gwarancyjnych prosimy o kontakt z nami lub z właściwym przedstawicielem handlowym.

1.5.1. Informacje ogólne

Niniejszy rozdział zawiera ogólne informacje dotyczące gwarancji.

1.5.2. Części zamienne, rozbudowy i konwersje

Do napraw, wymian, rozbudów i konwersji należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne dostarczone przez producenta. Wyłącznie takie części gwarantują długi okres eksploatacji i najwyższy poziom bezpieczeństwa. Części te zostały zaprojektowanie specjalnie z myślą o naszych produktach. Samodzielnie wykonane rozbudowy i konwersje bądź stosowanie nieoryginalnych części zamiennych mogą skutkować poważnym uszkodzeniem produktu i/lub obrażeniami personelu.

1.5.3. Konserwacja

Zalecane prace konserwacyjne i inspekcje należy przeprowadzać regularnie. Prace takie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany, przeszkolony i upoważniony personel. Szybkie naprawy niewymienione w niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji, a ponadto wszelkiego rodzaju prace naprawcze, mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta oraz autoryzowane ośrodki serwisowe.

1.5.4. Uszkodzenia produktu

Uszkodzenia i awarie, które zagrażają bezpieczeństwu, muszą być natychmiast eliminowane przez upoważniony personel. Produkty należy eksploatować wyłącznie gdy znajduje się on w należytym stanie. W trakcie uzgodnionego okresu gwarancji produkt może być naprawiany wyłącznie przez producenta lub autoryzowany ośrodek serwisowy! Producent zastrzega sobie prawo do wycofania uszkodzonego produktu do zakładu produkcyjnego w celu przeprowadzenia inspekcji!

1.5.5. Wyłączenie odpowiedzialności

Nie przyjmujemy odpowiedzialności za uszkodzenia produktu w przypadku wystąpienia nawet jednej lub większej liczby następujących okoliczności:
• wykonanie przez nas niewłaściwego projektu z powodu przekazania przez operatora lub klienta wadliwych lub nieprawidłowych informacji;
• nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, przepisów oraz wymagań określonych w lokalnych przepisach prawa oraz niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji;
• nieprawidłowe przechowywanie lub transport;
• nieprawidłowy montaż lub demontaż;
• nieprawidłowa konserwacja;
• wykonywanie napraw przez osoby niewykwalifikowane;
• wadliwy plac budowy lub wadliwe prace budowlane;
• wpływ czynników o charakterze chemicznym, elektrochemicznych i elektrycznym; a ponadto
• zużycie.
W przypadku awarii zasilania lub innej awarii technicznej, w rezultacie której pompa zagwarantowanie prawidłowego działania pompy przestanie być możliwe, konieczne jest dołożenie starań mających na celu skuteczne zapobieżenie szkodom związanym z przepełnieniem się studzienki pompy, na przykład poprzez zainstalowanie posiadającego samodzielne zasilanie alarmu lub innych odpowiednich zabezpieczeń.
Oznacza to, że odpowiedzialność producenta nie obejmuje jakiejkolwiek odpowiedzialności za szkody osobowe, materialne lub finansowe.

1.6. Warunki techniczne

W niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji posłużono się zróżnicowanymi terminami technicznymi.

Praca na sucho
Produkt uruchomiony jest z pełną prędkością, jednak nie znajduje się w nim tłoczona ciecz. Pracy na sucho należy bezwzględnie unikać. W razie potrzeby konieczne jest zainstalowanie urządzenia zabezpieczającego.

Instalacja „na mokro”
Ten rodzaj instalacji wymaga zanurzenia produktu w tłoczonym płynie. Urządzenie jest wówczas całkowicie otoczone przez pompowany płyn. Należy przestrzegać wartości maksymalnej głębokości zanurzenia oraz minimalnego pokrycia wodą.

Instalacja „na sucho”
Przy instalacji tego rodzaju produkt instalowany jest na sucho, tj. pompowany płyn doprowadzany i odprowadzany jest za pośrednictwem instalacji rurowej. Produkt nie jest zanurzony w tłoczonym płynie. Należy pamiętać, że powierzchnie produktu nagrzewają się do bardzo wysokiej temperatury!

Instalacja „przenośna”
W przypadku instalacji tego rodzaju produkt umieszczany jest na cokole. Można go instalować i eksploatować w dowolnej lokalizacji. Należy przestrzegać wartości maksymalnej głębokości zanurzenia oraz minimalnego pokrycia wodą, a ponadto pamiętać, że powierzchnie produktu nagrzewają się do bardzo wysokiej temperatury.

Tryb działania „S1” (działanie w trybie ciągłym)
Przy obciążeniu znamionowym osiągnięta zostaje stała temperatura, które nie rośnie nawet przy długotrwałym użytkowaniu. Sprzęt może działać bez przerwy przy obciążeniu znamionowym bez przekraczania maksymalnej dopuszczalnej temperatury.

Tryb działania „S2” (działanie krótkoterminowe)
Czas działania określony jest w minutach, np. S2-20. Oznacza to, że urządzenie może działać przez 20 minut, po czym powinno zostać zatrzymane do czasu osiągnięcia temperatury 2 K powyżej temperatury czynnika.

Tryb działania „S3" (działanie nieciągłe):
W przypadku tych trybów działania po skrócie podawany jest cykl pracy oraz czas trwania cyklu, jeśli jest inny niż 10 minut. Na przykład oznaczenie S3 30% oznacza, że urządzenie może działać przez 3 minuty, a następnie zatrzymuje się na 7 minut.

„Działanie syfonowe"
Działanie syfonowe jest podobne do pracy na sucho. Produkt działa z pełną prędkością, ale tłoczone są jedynie niewielkie ilości płynu.
Działanie syfonowe możliwe jest jedynie w przypadku niektórych typów pomp — patrz rozdział „Opis produktu".

Zabezpieczenie przed pracą na sucho
Celem zabezpieczenia przed pracą na sucho jest automatyczne wyłączanie produktu w przypadku spadku poziomu wody poniżej określonej dla produktu minimalnej wartości pokrycia wodą. Jest to możliwe dzięki zainstalowaniu przełącznika pływakowego.

Regulacja poziomu
Celem regulacji poziomu jest włączanie produktu w zależności od poziomu napełnienia. Jest to możliwe dzięki zainstalowaniu przełącznika pływakowego.

2. Bezpieczeństwo

W tym rozdziale wymieniono wszystkie ogólnie obowiązujące instrukcje dotyczące bezpieczeństwa oraz informacje techniczne. Ponadto w co drugim rozdziale zamieszczono szczegółowe instrukcje dotyczące bezpieczeństwa oraz informacje techniczne. Konieczne jest stosowanie się do wszystkich instrukcji oraz informacji na poszczególnych etapach cyklu życia produktu (instalacja, eksploatacja, konserwacja, transport itp.). Operator odpowiada za upewnienie się, że personel będzie przestrzegać tych instrukcji i wytycznych.

2.1. Instrukcje i informacje dotyczące bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji zamieszczono instrukcje oraz informacje dotyczące bezpieczeństwa związane z zapobieganiem obrażeniom oraz uszkodzeniom majątku.
W celu zwiększenia przejrzystości dla personelu takie instrukcje oraz informacje dotyczące bezpieczeństwa wyróżniono w następujący sposób:

Każda z instrukcji dotyczących bezpieczeństwa rozpoczyna się od jednego z następujących słów sygnalizujących:
Niebezpieczeństwo: Może dojść do poważnych lub śmiertelnych obrażeń!
Ostrzeżenie: Może dojść do poważnych obrażeń!
Przestroga: Może dojść do obrażeń!
Przestroga (instrukcja bez symbolu): Może dojść do poważnych uszkodzeń majątku, w tym niemożliwych do naprawienia!

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa rozpoczynają się od słowa sygnalizacyjnego i opisu zagrożenia, po którym podawane są źródło zagrożenia i potencjalne konsekwencje, a następnie informacje dotyczące zapobiegania zagrożeniu.

2.2. Zastosowane wytyczne i certyfikacja WE

Nasze produkty podlegają:
- zróżnicowanym dyrektywom WE;
- zróżnicowanym normom zharmonizowanym;
- zróżnicowanym normom krajowym.

Precyzyjne informacje oraz wykaz zastosowanych wytycznych i norm można znaleźć w Deklaracji zgodności WE.
Ponadto zastosowano zróżnicowane normy krajowe jako podstawę dla eksploatacji, montażu i demontażu produktu. Symbol CE znajduje się na tabliczce znamionowej lub obok niej. Tabliczka znamionowa przymocowana jest do obudowy silnika.

2.3. Bezpieczeństwo ogólne

- Instalacją i demontażem produktu muszą zajmować się co najmniej dwie osoby.
- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy maszynie (montaż, demontaż, konserwacja, instalacja) musi ona zostać wyłączona. Maszyna musi zostać odłączona od instalacji elektrycznej i zabezpieczona przed ponownym włączeniem. Wszystkie części obrotowe muszą być nieruchome.
- Operator powinien natychmiast informować przełożonego o wszelkich usterkach i nieprawidłowościach.

- Konieczne jest natychmiastowe wyłączenie instalacji przez operatora w przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów mogących zagrażać bezpieczeństwu lub personelowi. Problemy tego rodzaju mogą obejmować:
    - - awarię urządzeń zabezpieczających lub sterujących;
    - - uszkodzenie części o krytycznym znaczeniu;
    - - uszkodzenie instalacji elektrycznych, kabli i izolacji.
- Narzędzia i pozostałe przedmioty należy przechowywać w miejscu na nie przeznaczonym, tak by można je było szybko znaleźć.
- W przestrzeniach zamkniętych należy zapewnić wystarczającą wentylację.
- W trakcie spawania lub pracy z urządzenia elektronicznymi należy upewnić się, że nie występuje zagrożenie wybuchem.
- W celu zapobieżenia uduszeniu i zatruciu trującymi gazami należy upewnić się, że na stanowisku pracy występuje wystarczające stężenie tlenu.
- Natychmiast po zakończeniu prac naprawczych lub konserwacyjnych wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne muszą zostać ponownie zainstalowane, a ich funkcjonalność musi zostać przywrócona.
- Konieczne jest przestrzeganie wszystkich pozostałych zasad i przepisów lokalnych. Zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi odpowiedzialności za produkt zwracamy uwagę, że nie ponosimy odpowiedzialności za szkody spowodowane przez pompę w rezultacie nieprzestrzegania instrukcji i wytycznych określonych w instrukcjach obsługi. Takie same ograniczenia odpowiedzialności za produkt obowiązują w przypadku akcesoriów.

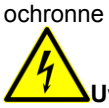
Konieczne jest bezwzględne przestrzeganie niniejszych instrukcji. Nieprzestrzeganie może prowadzić do obrażeń lub poważnych uszkodzeń majątku.

2.4. Personel roboczy

Wszyscy członkowie personelu pracujący z produktem muszą posiadać kwalifikacje do wykonywania takiej pracy — na przykład prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków. Wszyscy członkowie personelu muszą być pełnoletni.
Personel zajmujący się eksploatacją i konserwacją musi również pracować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi zapobiegania wypadkom.
Należy upewnić się, że personel przeczyta ze zrozumieniem instrukcje zawarte w niniejszym podręczniku eksploatacji i konserwacji.

2.5. Prace elektryczne

Nasze produkty elektryczne zasilane są prądem jedno- lub trójfazowym. Konieczne jest przestrzeganie lokalnych przepisów. W trakcie podłączenia produktu należy przestrzegać arkusza danych „Połączenie elektryczne”. Konieczne jest ścisłe przestrzeganie specyfikacji technicznych. Po wyłączeniu urządzenia przez urządzenie ochronne nie wolno jej ponownie włączać do momentu wyeliminowania błędu.

 **Uwaga na prąd elektryczny!**
Nieprawidłowo wykonane prace elektryczne mogą spowodować śmiertelne obrażenia!
Prace te mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

Uwaga na wilgoć!
Wilgoć przenikająca przez przewody może je uszkodzić i sprawić, że staną się bezużyteczne.
Woda może ponadto przedostać się do skrzynki zaciskowej lub silnika i spowodować uszkodzenie zacisków lub uzwojenia.
Nigdy nie zanurzać końcówek przewodów w pompowanym płynie lub w innych płynach.

2.5.1. Połączenia elektryczne

Gdy maszyna jest podłączona do elektrycznego panelu sterowania — zwłaszcza gdy stosowane są urządzenia elektryczne takie jak programowy sterownik rozruchu lub przetwornica częstotliwości — konieczne jest przestrzeganie specyfikacji producenta przekaźników w celu zapewnienia zgodności z przepisami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej (EMC). Konieczne może okazać się zastosowanie specjalnych, osobnych środków ekranujących, np. specjalnych kabli zasilających i sterujących.

Połączenia mogą zostać wykonane wyłącznie gdy przekaźniki są zgodne ze zharmonizowanymi normami UE. Przenośny sprzęt radiowy może powodować nieprawidłowe funkcjonowanie urządzenia.

Uwaga na promieniowanie elektromagnetyczne!
Promieniowanie elektromagnetyczne może stwarzać śmiertelne ryzyko dla osób z rozrusznikami serca. Należy rozmieścić odpowiednie oznakowanie i upewnić się, że wszystkie osoby, które mogą zostać poszkodowane, wiedzą o niebezpieczeństwie.

2.5.2. Uziemienie

Nasze produkty (maszyny wraz z urządzeniami ochronnymi oraz stanowiskami roboczymi, pomocniczy sprzęt podnoszący) muszą być zawsze uziemione. Jeżeli istnieje możliwość, że ludzie będą mieć kontakt z maszyną i pompowanym płynem (np. na placach budowy), uziemienie musi zostać dodatkowo wyposażone w zabezpieczenie zwarciowe. Silniki elektryczne spełniają wymagania klasy ochrony IP 68 w rozumieniu obowiązujących norm.

2.6. Procedura obsługi

W trakcie eksploatacji produktu należy zawsze przestrzegać obowiązujących lokalnych przepisów prawa i pozostałych regulacji dotyczących bezpieczeństwa pracy, zapobiegania wypadkom oraz postępowania z urządzeniami elektrycznymi. W celu zapewnienia bezpiecznych praktyk roboczych właściciel powinien jasno określić zakresy odpowiedzialności pracowników. Wszyscy członkowie personelu odpowiadają za zapewnienie przestrzegania przepisów. Niektóre części, takie jak wirnik i śruba, obracają się w trakcie pracy w celu tłoczenia sieci. Niektóre substancje mogą powodować powstawanie na tych częściach bardzo ostrych krawędzi.

Uwaga na obracające się części!
Kontakt z częściami w ruchu może prowadzić do zmiażdżenia i oddzielenia kończyn. Nigdy nie sięgać do zespołu pompy lub części w ruchu w trakcie użytkowania. Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych lub naprawczych wyłączyć urządzenie i poczekać, aż części w ruchu zatrzymają się!

2.7. Urządzenia zabezpieczające i sterujące

Nasze produkty wyposażone są w zróżnicowane urządzenia zabezpieczające i kontrolne. Urządzeń tych nie wolno nigdy demontować lub wyłączać.
Przed rozruchem sprzęt musi zostać sprawdzony przez elektryka pod kątem prawidłowego funkcjonowania (patrz arkusz danych „Połączenie elektryczne"). Należy pamiętać, że niektóre urządzenia wymagają dekoderów lub przekaźników, aby działać prawidłowo. Dekodery takie można uzyskać od producenta lub specjalistycznego dystrybutora sprzętu elektronicznego.
Personel musi zostać poinformowany o zastosowanych instalacjach oraz sposobie ich działania.

Przestroga
Nigdy nie obsługiwać maszyny, jeżeli urządzenia zabezpieczające i monitorujące zostały zdemontowane lub uszkodzone bądź jeśli są one niesprawne.

2.8. Tłoczone płyny

Każdy z tłoczonych płynów różni się pod względem składu, korozyjności, ścierności, zawartości substancji stałych oraz pod wieloma innymi względami. Zasadniczo nasze produkty mogą być wykorzystywane do wielu zastosowań. Więcej szczegółowych informacji można znaleźć w rozdziale 3, specyfikacji technicznej urządzenia oraz potwierdzeniu zamówienia. Należy pamiętać, że zmiana gęstości, lepkości lub ogólnego składu może również wpłynąć na zmianę wielu parametrów produktu.
Zróżnicowane tłoczone płyny wymagają stosowania zróżnicowanych materiałów i kształtów wirnika. Im bardziej precyzyjne będą specyfikacje podane przez klienta w zamówieniu, tym dokładniej będziemy w stanie zmodyfikować nasz produkt w celu spełnienia wymagań klienta. W przypadku zmiany obszaru zastosowań lub tłoczonej cieczy chętnie zaoferujemy wsparcie i porady.

W przypadku zmiany cieczy tłoczonej przez produkt należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Produkty, które były eksploatowane w ściekach, muszą zostać dokładnie oczyszczone czystą lub pitną wodą przed przystąpieniem do dalszego użytkowania.
- Produkty, które tłoczyły cieczy niebezpieczne dla zdrowia, przed przystąpieniem do tłoczenia nowego płynu muszą zostać poddane dekontaminacji. W takiej sytuacji należy również upewnić się, że produkt może być wykorzystywania do tłoczenia innej cieczy.
- W przypadku produktów, w których stosowany jest smar lub chłodziwo (takie jak olej), może dochodzić ich do przenikania do tłoczonej cieczy w przypadku uszkodzenia mechanicznego uszczelnienia wału.

Niebezpieczeństwo – wybuchowe płyny!
Bezwzględnie zabronione jest tłoczenie płynów wybuchowych (np. benzyny, nafty itp.). Produkty nie są przeznaczone do pracy z takimi cieczami!

2.9. Ciśnienie akustyczne

W zależności od rozmiaru i mocy (kw) pompa wytwarza w trakcie pracy ciśnienie akustyczne od około 40 dB (A) do 70 dB (A). Faktyczne ciśnienie akustyczne zależy jednak od kilku czynników. Są to na przykład typ instalacji i konfiguracji, montaż akcesoriów, instalacja rurowa, miejsce eksploatacji, głębokość zanurzenia oraz wiele innych.

3. Opis ogólny

3.1. Zastosowania

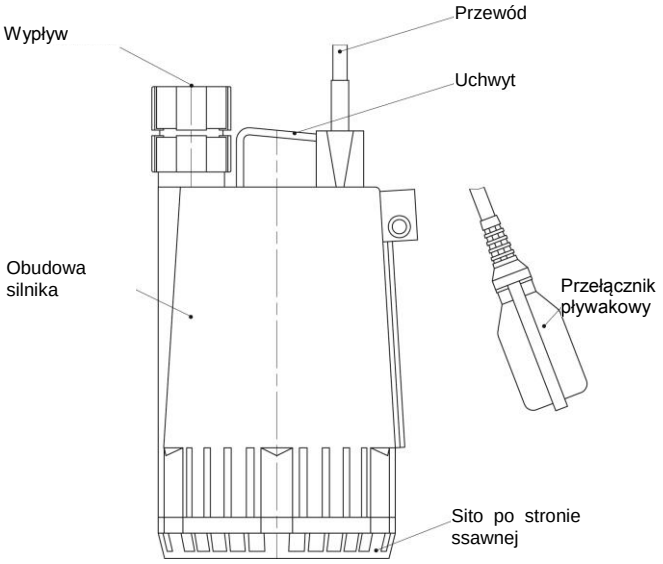
Pompa tłoczy ścieki i służy do odwadniania piwnic, szybów, kanałów ściekowych oraz piwnic.
Pompy nie nadają się do tłoczenia czynników zawierających składniki o charakterze wysoce ściernym (np. piasek, żwir czy kamienie).
Stosowanie w trybie niepełnego zalania jest dopuszczalne.
Tłoczony czynnik może mieć temperaturę do 35°C, krótkoterminowo do 60°C. Maksymalna gęstość tłoczonego czynnika wynosi 1100 kg/m^3, a wartość pH może wynosić od 6 do 8.

3.2. Rodzaje zastosowań

W przypadku silnika niezalanego pompy przeznaczone są do działania w trybach S2 (działanie krótkoterminowe) lub S3 (działanie nieciągłe). Prosimy o zapoznanie się z dokładnymi danymi w punkcie 3.3.2 Silnik.

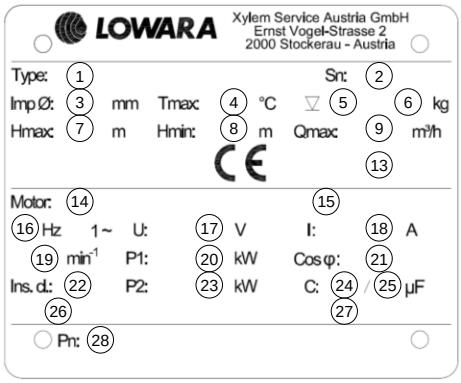
3.3. Konstrukcja

Zespół zanurzalny składa się z silnika, obudowy pompy oraz odpowiedniego wirnika. Wszystkie istotne części mają odpowiednie wymiary.

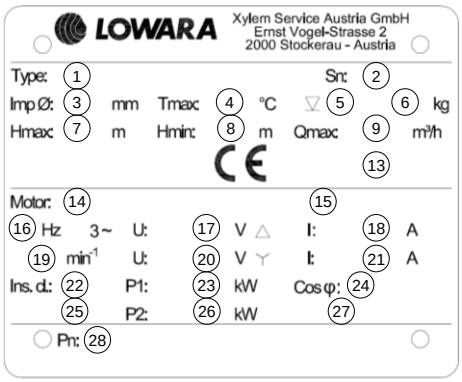


3.3.1. Tabliczka znamionowa

1 faza



3 fazy



Liczba	1 faza	3 faza
1	Opis typu	Opis typu
2	Numer seryjny	Numer seryjny
3	Średnica wirnika	Średnica wirnika
4	Temperatura czynnika	Temperatura czynnika
5	Głębokość zanurzenia	Głębokość zanurzenia
6	Masa	Masa
7	Hmax (maks. wysokość tłoczenia)	Hmax (maks. wysokość tłoczenia)
8	Hmin (min. wysokość tłoczenia)	Hmin (min. wysokość tłoczenia)
9	Qmax (maks. objętość tłoczenia)	Qmax (maks. objętość tłoczenia)
13	Rok budowy	Rok budowy
14	Typ silnika	Typ silnika
15	Oznaczenie IE	Oznaczenie IE
16	Częstotliwość	Częstotliwość
17	Napięcie	Napięcie – prąd trójfazowy
18	Znamionowe natężenie prądu	Znamionowe natężenie prądu trójfazowego
19	Prędkość obrotowa silnika	Prędkość obrotowa silnika
20	Moc P1	Napięcie – połączenie „gwiazda”
21	Cos φ	Znamionowe natężenie prądu – połączenie „gwiazda”
22	Klasa izolacji	Klasa izolacji
23	Moc P2	Moc P1
24	Kondensator rozruchowy	Cos φ
25	Kondensator eksploatacyjny	Klasa ochrony
26	Klasa ochrony	Moc P2
27	Klasa eksploatacyjna	Klasa eksploatacyjna
28	Numer elementu	Numer elementu

3.3.2. Silnik

Silnik składa się z bloku silnika i wału silnika z zespołem wirnika. Obwód zasilania ma na celu osiągnięcie maksymalnej efektywności mechanicznej zgodnej z charakterystyką lub tabliczką znamionową pompy. Wloty kablowe oraz obwód są uszczelnione i odporne na działanie strumienia wody od strony tłoczonego czynnika. Wał utrzymywany jest przez solidne, bezobsługowe i trwale nasmarowane łożyska przeciwcierne.

Ogólne dane silnika – tabliczka znamionowa	
Współczynnik pracy	1,15
Tryb pracy z zanurzonym silnikiem	S3 20 min / S3 40
Dopuszczalna temperatura czynnika	35°C
Klasa izolacji	F
Klasa ochrony	IP68
Standardowa długość kabla	10 m
Napięcie	230 V / 1 faza / 50 Hz

Ostrzeżenie – obracający się wirnik!
Nie dotykać obracającego się wirnika ani nie sięgać do komory pompy przez gniazdo ciśnieniowe!
Nigdy nie wkładać dłoni do komory pompy ani nie dotykać obracających się części w trakcie pracy urządzenia. Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy wyłączyć urządzenie i poczekać, aż obracające się części wyhamują!

Chłodzenie silnika
W trybie uśpienia zapewniono również wystarczające chłodzenie silnika związane z umieszczeniem na nim płaszcza wodnego ze złączem ciśnieniowym.

3.3.3. Wirnik

Wirnik zamocowany jest do wału silnika, który go napędza. Wirnik ma budowę kanałową i służy do tłoczenia ścieków zawierających miękkie części stałe o maksymalnej średnicy 10 mm.

4. Opakowanie, transport, przechowywanie

4.1. Dostawa

Po dostarczeniu komponenty należy sprawdzić pod kątem braku uszkodzeń, a ponadto należy sprawdzić, czy wszystkie części zostały dostarczone. W przypadku uszkodzenia lub braku jakichkolwiek części konieczne jest poinformowanie przedsiębiorstwa transportowego lub producenta jeszcze w dniu dostawy. Wszelkie reklamacje składane w późniejszym terminie zostaną uznane za nieważne. Uszkodzenia części należy odnotować w dokumentacji dostawy towaru.

4.2. Transport

Dozwolone jest stosowanie wyłącznie odpowiednich i zatwierdzonych urządzeń mocujących, środków transportu oraz sprzętu podnoszącego. Ich nośność musi być wystarczająca do zapewnienia bezpiecznego transportu produktu. W przypadku stosowania łańcuchów należy je zabezpieczyć przed ślizganiem się.
Personel musi posiadać kwalifikacje odpowiednie ze względu na wykonywane zadania, a ponadto w trakcie pracy musi przestrzegać wszystkich krajowych przepisów dotyczących bezpieczeństwa.
Produkt dostarczany jest przez producenta/spedytora w odpowiednim opakowaniu. W typowych sytuacjach wyklucza to możliwość wystąpienia uszkodzeń w trakcie transportu i przechowywania. W przypadku częstych zmian lokalizacji opakowanie należy przechować w bezpiecznym miejscu.

4.3. Przechowywanie

Nowo dostarczone produkty przygotowane są do przechowywania przez okres 1 roku. Przed rozpoczęciem przechowywania tymczasowego produkt należy oczyścić.
W związku z przechowywaniem należy uwzględnić następujące zalecenia:

- Umieścić produkt na stabilnej powierzchni i zabezpieczyć go przed przewróceniem się. Mieszalniki zanurzalne oraz pomocnicze urządzenia podnoszące należy przechowywać w poziomie, natomiast zanurzalne pompy ściekowe i zanurzalne pompy silnikowe należy przechowywać w poziomie bądź w pionie. W przypadku składowania w położeniu poziomym należy upewnić się, że urządzenia nie mogą się zginać.

Niebezpieczeństwo związane z przewróceniem się!
Nigdy nie odstawiać produktu bez zamocowania. Przewrócenie się produktu może spowodować obrażenia!

- Produkt musi być przechowywany w miejscu, w którym nie występują wibracje ani wstrząsy, tak by można było uniknąć uszkodzenia łożysk kulkowych.
- Konieczne jest również zwrócenie uwagi na przechowywanie. Urządzenie należy przechowywać w suchych pomieszczeniach bez wahań temperatury.
- Produktu nie można przechowywać w pomieszczeniach, w których prowadzone są prace spawalnicze, ponieważ powstające gazy i promieniowanie mogą uszkadzać części i powłoki elastomerowe.
- Konieczne jest dołożenie starań, aby powłoki antykorozyjne nie uległy uszkodzeniu.
- Wszelkie połączenia ssawne lub ciśnieniowe produktów należy dokładnie zamknąć przed rozpoczęciem przechowywania, aby zapobiec przedostaniu się zanieczyszczeń.
- Przewody zasilające należy zabezpieczyć przez zginaniem, uszkodzeniem i wilgocią.

Uwaga na prąd elektryczny!
Uszkodzone przewody zasilające mogą spowodować śmiertelne obrażenia! Uszkodzone przewody muszą zostać natychmiast wymienione przez wykwalifikowanego elektryka.

Uwaga na wilgoć!
Wilgoć przenikająca przez przewody może je uszkodzić i sprawić, że staną się bezużyteczne. Dlatego też nigdy nie należy zanurzać końcówek przewodów w pompowanym płynie lub w innych płynach.

- Urządzenie musi być chronione przed bezpośrednio padającymi promieniami słonecznymi, ciepłem, pyłem oraz mrozem. Ciepło i mróz mogą spowodować poważne uszkodzenia śrub, wirników i powłok.
- Śruby i wirniki należy regularnie obracać. Zapobiega to blokowaniu się łożysk oraz pozwala na odnawianie warstwy smaru na mechanicznym uszczelnieniu wału. Zapobiega to również zakleszczaniu się przekładni zębatych (jeśli występują w produkcie) w trakcie pracy, a ponadto pozwala na odnawianie znajdującej się na nich warstwy smaru (zapobiegając powstawaniu osadów z rdzy).

Uwaga na ostre krawędzie!
Na wirnikach i śrubach mogą powstawać ostre krawędzie. Występuje ryzyko obrażeń. Należy nosić rękawice ochronne.

- Po dłuższym okresie przechowywania produkt należy oczyścić przed rozruchem z zanieczyszczeń takich jak osady pyłu i oleju. Wirniki i śruby należy sprawdzić pod kątem płynnego działania, integralności powłok obudowy oraz braku uszkodzeń.
- Po przechowywaniu dłuższym niż rok konieczna jest wymiana oleju silnikowego, a w razie potrzeby również przekładni. Jest to konieczne również przed uruchomieniem produktu po raz pierwszy (ze względu na naturalne pogorszenie stanu oleju).

Przed rozruchem należy sprawdzić poziomy poszczególnych produktów (oleju, płynu chłodzącego itp.) i w razie potrzeby uzupełnić je. Specyfikacje dotyczące napełniania można znaleźć w arkuszu danych urządzenia. Uszkodzone powłoki należy natychmiast naprawiać. Kryteria określone dla użytkowania zgodnego z przeznaczeniem spełniane są wyłącznie przez nienaruszone powłoki!

Przestrzeganie tych zasad pozwoli na przechowywanie nabytego produktu przez dłuższy okres. Należy pamiętać, że części i powłoki wykonane z elastomerów ulegają naturalnemu kruszeniu. Jeżeli produkt ma być przechowywany dłużej niż 6 miesięcy, zalecamy sprawdzenie tych części i wymianę ich w razie potrzeby. Należy skonsultować się z producentem.

4.4. Zwrot do dostawcy

Produkty dostarczane do zakładu produkcyjnego muszą być czyste i prawidłowo opakowane. Określenie „czysty” oznacza w tym kontekście, że zanieczyszczenia zostały usunięte, a urządzenie zostało poddane dekontaminacji, jeżeli było użytkowane z substancjami szkodliwymi dla zdrowia. Opakowanie musi chronić produkt przed uszkodzeniami. Przed dokonaniem zwrotu produktu należy skontaktować się z producentem!

5. Instalacja i rozruch

5.1. Uwagi ogólne

W celu zapobieżenia uszkodzeniom pompy w trakcie instalacji i odbioru konieczne jest uwzględnienie następujących wytycznych:

- Prace instalacyjne muszą zostać wykonane przez wykwalifikowany personel zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa.
- Przed przystąpieniem do instalacji pompę należy sprawdzić pod kątem możliwych uszkodzeń.
- Dla celów regulacji poziomu należy uwzględnić minimalny poziom zanurzenia w wodzie.
- Należy unikać występowania korków powietrznych w obudowie i w rurach (korzystając z odpowiednich odpowietrzników lub nieznacznie przechylając pompę).
- Pompę należy chronić przed mrozem.
- Projekt pomieszczeń, w którym umieszczane są maszyny, musi być dostosowany do ich wymagań. Dotyczy to również możliwości zainstalowania urządzenia podnoszącego dla celów montażu i demontażu umożliwiającego bezpieczny dostęp do miejsca instalacji pompy.
- Przewody zasilające pompy należy poprowadzić tak, by możliwe było zapewnienie bezpiecznego działania oraz łatwego montażu i demontażu.
- Przewód zasilający musi zostać profesjonalnie zamocowany w pomieszczeniu, w którym znajduje się urządzenie, w celu zapobieżenia występowaniu luźno zwisających przewodów. W zależności od długości i ciężaru przewodów uchwyt kablowy należy zamocować co 2–3 m.

5.2. Montaż

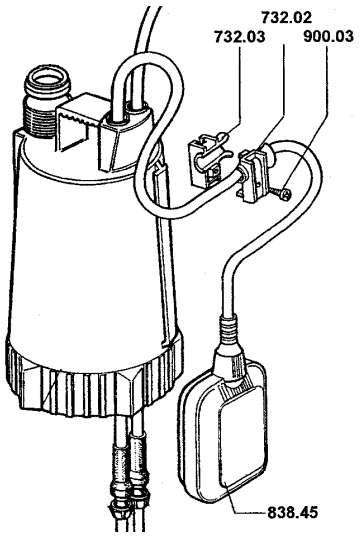
W trakcie montażu pompy i akcesoriów prace prowadzone są bezpośrednio na krawędzi studzienki! Nieostrożność lub niewłaściwe obuwie mogą prowadzić do upadków!Występuje zagrożenie życia!
Należy wdrożyć wszelkie środki ostrożności, aby temu zapobiec.

Zamocować rurę ciśnieniową lub wąż ciśnieniowy do odgałęzienia ciśnieniowego pompy i poprowadzić rurę ciśnieniową. W przypadku stosowania gwintowanego podłączenia węża lub rury złącze węża przy odgałęzieniu pompy można odciąć. Minimalna średnica rury ciśnieniowej powinna wynosić 3/4 cala, tak by można było zapewnić optymalną efektywność tłoczenia. Ponadto w rurze ciśnieniowej można zamontować jednokierunkowy zawór klapowy odchylny, aby zapobiec cofaniu się wody, gdy pompa jest wyłączona. Rura ciśnieniowa musi zostać zamontowana tak, by nie działały na nią naprężenia.

W przypadku stosowania węża konieczne jest upewnienie się, że zostanie on poprowadzony bez zagięć. W przypadku stosowania akcesoriów, takich jak szybkozłączka lub podobne rozwiązania, należy upewnić się, że zostaną one uszczelnione taśmą teflonową, ponieważ wycieki zmniejszają efektywność tłoczenia pompy.
Zamocować pompę na poręczy za pomocą liny i łańcucha i opuścić ją do czynnika. W przypadku występowania błotnistego podłoża ułożyć kamienie pod pompą w celu zapobieżenia zapadaniu się.

Automatyczny przełącznik pływakowy
Jeżeli poziom wody wzrośnie do ustalonego poziomu maksymalnego (punktu włączania), przełącznik pływakowy automatycznie włączy pompę. Jeżeli poziom wody opadnie do ustalonego poziomu minimalnego (punktu wyłączania) z powodu wypompowania wody, przełącznik pływakowy wyłączy pompę.
Odległość reakcji, tj. różnicę poziomów wody między punktem włączania a punktem wyłączenia, można określać indywidualnie. W celu zapewnienia doskonałego funkcjonowania należy uwzględnić następujące zalecenia:
Zamocowania montażowe oraz długość ruchomego odcinka przewodu pływaka należy dostosować do pożądanego poziomu przełączania. Należy upewnić się, że poziom przełączania pompy będzie znajdować się poniżej rury wlotowej, tak by można było zapobiec utrudnianiu przepływu tłoczonego czynnika. Punkt wyłączania musi znajdować się powyżej górnej krawędzi obudowy pompy, tak by w pompie nie powstawały korki powietrzne wymagające w niektórych okolicznościach jej odpowietrzenia.
Niezależnie od okoliczności pływaka z kablem nie wolno wrzucać od czynnika, ponieważ prawidłowe załączanie możliwe jest wyłącznie w przypadku obrotowego ruchu pływaka wokół punktu zamocowania kabla. Możliwe konsekwencje niezastosowania się do tego zalecenia obejmują zalanie (gdy pompa nie uruchomi się) oraz zniszczenie pompy spowodowane pracą na sucho (gdy pompa nie wyłączy się).
W przypadku stosowania osobnych pływaków do uruchomienia pompy, zatrzymania pompy oraz alarmu, należy dobrać poziomy przełączania zgodnie z zamieszczonym powyżej opisem. Pływak alarmu powinien załączać się około 10 cm powyżej punktu włączania pompy, jednak zawsze poniżej doprowadzenia wody.
Ważne: Po każdej zmianie sposobu zamontowania pływaka należy sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie przełącznika pływakowego, wykonując przebieg testowy.

Automatyczny przełącznik pływakowy od wersji zasilanej prądem przemiennym (AC)
W celu zmiany odległości reakcji należy poluzować śrubę zaciskową (nr 900.03) przy zacisku kotwiącym (nr 732.02). Wysunięcie końca kabla pomiędzy zaciskiem kotwiącym a pływakiem (nr 838.45) powoduje zwiększenie odległości reakcji, podczas gdy skrócenie kabla powoduje jej zmniejszenie. Aby możliwe było prawidłowe działanie pływaka, odcinek kabla między zaciskiem kotwiącym a komorą pływaka musi mieć długość co najmniej 10 cm. W celu zmiany poziomu włączania można przemieścić popychacz prowadzący (nr 732.03) na profilu obudowy.



Przełącznik pływakowy do złączki linki drucianej
Pompy bez przełącznika pływakowego mogą zostać dostarczone w terminie późniejszym z oryginalnym przełącznikiem pływakowym do złączki linki drucianej. Połączenie elektryczne wykonywane jest poprzez podłączenie przełącznika pływakowego między gniazdem zasilania a wtyczką sieciową pomp. Jeżeli przewód pływający instalowany jest później, należy przymocować go do pompy odpowiednio do pożądanej odległości włączania i pożądanego poziomu włączania na pompie, wznoszącej się rurze lub nieruchomym obiekcie.
Niezależnie od okoliczności pływaka z kablem nie wolno wrzucać od czynnika, ponieważ prawidłowe załączanie możliwe jest wyłącznie w przypadku obrotowego ruchu pływaka wokół punktu zamocowania kabla. Możliwe konsekwencje niezastosowania się do tego zalecenia obejmują zalanie (gdy pompa nie uruchomi się) oraz zniszczenie pompy spowodowane pracą na sucho (gdy pompa nie wyłączy się).
Ważne: Po każdej zmianie sposobu zamontowania pływaka należy sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie przełącznika pływakowego, wykonując przebieg testowy.

W przypadku stosowania osobnych pływaków do uruchomienia pompy, zatrzymania pompy oraz alarmu należy dobrać poziomy przełączania zgodnie z zamieszczonym powyżej opisem. Pływak alarmu powinien załączać się około 10 cm powyżej punktu włączania pompy, jednak zawsze poniżej doprowadzenia wody.

5.3. Rozruch

W niniejszym rozdziale zamieszczono wszystkie przeznaczone dla personelu obsługującego urządzenie istotne zalecenia dotyczące jego bezpiecznego odbioru oraz bezpiecznej eksploatacji. Konieczne jest przestrzeganie i kontrolowanie następujących parametrów:

- typ instalacji;
- tryb działania; a ponadto
- minimalna i maksymalna głębokość zanurzenia w wodzie.

Kontrola tych aspektów jest konieczna również po dłuższym przestoju oraz wykryciu usterek!

Następujące kwestie muszą zostać uwzględnione w celu uniknięcia obrażeń i szkód materialnych w trakcie rozwiązywania problemów związanych z awarią urządzenia:
Odbiór urządzenia musi zostać przeprowadzony przez wykwalifikowany i przeszkolony personel zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa.

- Wszyscy członkowie personelu pracujący przy urządzeniu muszą otrzymać instrukcję obsługi oraz przeczytać ją ze zrozumieniem.
- Urządzenie przeznaczone jest do użytkowania wyłącznie w podanych warunkach eksploatacji.

5.4. Prace przygotowawcze

Urządzenie zostało skonstruowane i wyposażone zgodnie z najnowszym stanem techniki, tak by w normalnych warunkach eksploatacji działało niezawodnie i przez długi czas. Wiąże się to jednak z koniecznością stosowania się do wszystkich podanych wymagań i informacji. Niewielkie wycieki oleju z uszczelnień z ruchomym pierścieniem w momencie dostawy nie stanowią problemu, jednak konieczne jest ich usunięcie przez zanurzeniem urządzenia w czynniku.
Należy sprawdzić następujące kwestie:

- przebieg kabla — bez pętli, nieznacznie naprężony;
- sprawdzić temperaturę czynnika i głębokość zanurzenia — patrz arkusz danych urządzenia.
- Jeżeli ciśnienie doprowadzane jest rurą, należy ją przepłukać czystą wodę, tak by nie została zablokowana przez osady.
- Przed zalaniem studzienka pompy musi zostać oczyszczona.
- Instalacja rurowa po stronie ssawnej i tłocznej musi zostać oczyszczona, a wszystkie zawory zasuwowe muszą zostać otwarte.
- Obudowa pompy musi zostać zalana, tzn. musi zostać całkowicie napełniona czynnikiem, a ponadto nie może zawierać powietrza. Odpowietrzanie można wykonać poprzez zamontowanie w instalacji odpowiednich urządzeń odpowietrzających, bądź za pomocą śrub odpowietrzających na gnieździe ciśnieniowym, o ile występują.
- Sprawdzić akcesoria, instalację rurową i elementy składowe zawieszenia pod kątem dokładnego i prawidłowego zmontowania.
- Sprawdzić dostępne urządzenia do regulacji poziomu/zabezpieczenia przed pracą na sucho.

5.5. Instalacja elektryczna

W trakcie doboru i montażu przewodów elektrycznych oraz podłączania silnika konieczne jest przestrzeganie właściwych przepisów lokalnych.

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym!
Niewłaściwe postępowanie z elektrycznością może stwarzać zagrożenie dla życia!

5.6. Zabezpieczenie silnika

Silnik jednofazowy
Pompy z silnikami 230 V/jednofazowymi wyposażone są w momencie dostawy w jeden komplet aparatury łączeniowej z wyłącznikiem automatycznym, kondensatorem rozruchowym oraz kondensatorem roboczym. Taka oryginalna aparatura łączeniowa dostępna jest również jako akcesoria. W przypadku stosowania innej aparatury łączeniowej w trakcie montowania wyłącznika automatycznego należy uwzględnić znamionowe natężenie prądu silnika.

5.7. Typy załączania

Załączanie poprzez umieszczenie wtyczki w gnieździe
Umieścić wtyczkę w zapewnionym gnieździe.

5.7.1. Po załączeniu

W trakcie rozruchu szybko dochodzi do przekroczenia znamionowej wartości natężenia prądu. Po zakończeniu rozruchu robocze natężenie prądu nie powinno przekraczać wartości znamionowej. Jeżeli silnik nie uruchomi się automatycznie po załączeniu, należy go natychmiast wyłączyć. Konieczne jest zachowanie określonego w specyfikacji technicznej odstępu czasowego przed kolejnym załączeniem. W przypadku dalszego występowania zakłóceń urządzenie należy natychmiast wyłączyć. Urządzenie można załączyć po raz kolejny dopiero po wyeliminowaniu usterki.
Konieczne jest sprawdzenie następujących parametrów:

- napięcie robocze (dopuszczalne odchylenie to +/- 5% napięcia znamionowego);
- częstotliwość (dopuszczalne odchylenie to -2% częstotliwości znamionowej);
- moc wejściowa (maksymalne dopuszczalne odchylenie między fazami to 5%);
- różnica napięcia pomiędzy poszczególnymi fazami (maksymalnie 1%);
- częstotliwość przełączania i pauzy (patrz specyfikacja techniczna);
- minimalne głębokość zanurzenia w wodzie, regulacja poziomu, zabezpieczenie przed pracą na sucho;
- płynne działanie.
- Należy sprawdzić urządzenie pod kątem wycieków i w razie potrzeby podjąć niezbędne kroki opisane w rozdziale „Konserwacja”.

6. Konserwacja

6.1. Uwagi ogólne

Zarówno pompę, jak i całą instalację należy regularnie poddawać inspekcjom i pracom konserwacyjnym. Częstotliwość konserwacji została określona przez producenta dla ogólnych warunków eksploatacji. W przypadku tłoczenia agresywnych i/lub wysoce ściernych czynników konieczne jest skontaktowanie się z producentem ze względu na potencjalną konieczność częstszego prowadzenia konserwacji.

Konieczne jest uwzględnienie następujących wytycznych:

- Instrukcja obsługi musi zostać udostępnione personelowi zajmującemu się konserwacją, a ponadto musi być przestrzegana. Dozwolone jest wyłącznie prowadzenie prac konserwacyjnych i stosowanie środków wymienionych w niniejszym dokumencie.
- Wszelkie prace konserwacyjne, inspekcje oraz czynności związane z czyszczeniem urządzeń i instalacji muszą być wykonywane przez przeszkolony, wykwalifikowany personel z zachowaniem należytej staranności i bezpiecznym miejscu. Konieczne jest noszenie wymaganego sprzętu ochronnego. W trakcie wykonywania wszystkich prac urządzenie musi być odłączone od zasilania. Należy zapobiec niezamierzonemu uruchamianiu. Ponadto w przypadku pracy w studzienkach i/lub przestrzeniach zamkniętych konieczne jest stosowanie właściwych środków bezpieczeństwa opisanych w regulacjach odpowiednich organizacji branżowych i w przepisach prawa.

Należy upewnić się, że zawiesia, liny oraz zabezpieczenia wciągarki ręcznej znajdują się w dobrym stanie technicznym. Prace można rozpocząć dopiero po doprowadzeniu pomocniczego sprzętu do podnoszenia do dobrej kondycji technicznej. Zaniechanie przeprowadzenia tych kontroli może spowodować zagrożenie życia!

- W przypadku stosowania łatwopalnych rozpuszczalników i środków czyszczących zabronione jest stosowanie otwartego ognia i otwartych źródeł światła oraz palenie tytoniu.
- Należy zadbać o to, aby wymagane narzędzia i materiały były łatwo dostępne. Ład i czystość zapewniają bezpieczeństwo oraz należyty przebieg pracy przy urządzeniu. Po wykonaniu pracy należy usunąć z urządzenia środki czyszczące i narzędzia. Wszystkie materiały i narzędzia należy przechowywać w przeznaczonym do tego miejscu.
- Konieczne jest zebranie płynów eksploatacyjnych (takich jak na przykład oleje, smary itp.) do odpowiedniego pojemnika i skierowanie ich do unieszkodliwienia zgodnie z lokalnymi przepisami. W trakcie czyszczenia oraz konserwacji konieczne jest noszenie odpowiedniej odzieży ochronnej. Dozwolone jest stosowanie wyłącznie smarów rekomendowanych przez producenta. Mieszanie olejów i smarów jest niedozwolone. Należy stosować wyłącznie oryginalne części producenta.

Przebieg testowy lub test funkcjonalny urządzenia można przeprowadzać wyłącznie w wymaganych ogólnych warunkach eksploatacji!

6.2. Interwały konserwacyjne

Co 6 miesięcy:

- Oględziny przewodów zasilających
- Oględziny uchwytów kablowych oraz oprzewodowania
- Oględziny akcesoriów, takich jak np. zawieszenie, urządzenia do podnoszenia itp.

6.3. Prace konserwacyjne

Kontrola zastosowanych przekładni pod kątem oporu, kontrola przestrzeni uszczelnionych itp.
Sprawdzić zastosowane przekładnie pod kątem prawidłowego funkcjonowania. Wadliwe urządzenia należy bezzwłocznie wymieniać, ponieważ nie zapewniają one bezpieczeństwa maszyn. Konieczne jest przestrzeganie instrukcji dotyczących procedury testowania (instrukcji obsługi dla właściwych przekładni).

Oględziny przewodów zasilających
Wlot przewodów zasilających musi być sprawdzany pod kątem braku pęcherzy, pęknięć, zarysowań i miejsc, w których są one zgniatane. W przypadku wykrycia uszkodzeń uszkodzone przewód zasilający należy natychmiast wymienić.
Przewody mogą być wymieniane wyłącznie przez producenta lub autoryzowany/certyfikowany serwis. Urządzenie można uruchomić wyłącznie po przeprowadzeniu prawidłowej naprawy uszkodzenia!

Oględziny uchwytów kablowych oraz oprzewodowania (w tym przewodu nośnego)
Jeżeli urządzenie stosowane jest w zbiornikach/szybach, przewody podnoszące/uchwyty kablowe oraz oprzewodowanie nieustannie ulega zużyciu. Konieczne jest prowadzenie regularnych inspekcji w celu zapobieżenia całkowitemu zużyciu przewodów podnoszących/uchwytów kablowych oraz pozostałego oprzewodowania, a także całkowitemu uszkodzeniu przewodu zasilającego.
Przewody podnoszące/uchwyty kablowe oraz pozostałe oprzewodowanie należy natychmiast wymienić w przypadku stwierdzenia nawet nieznacznych oznak zużycia!

Oględziny akcesoriów
Akcesoria, takie jak na przykład zawieszenie, urządzenia do podnoszenia itp. muszą być sprawdzane pod kątem prawidłowości zamontowania. Luźne lub wadliwe akcesoria muszą być bezzwłocznie naprawiane lub wymieniane.

7. Wyłączenie

7.1. Wyłączenie tymczasowe

W przypadku tego rodzaju wyłączenia urządzenie pozostaje zainstalowane i nie jest odcinane od zasilania elektrycznego. W trakcie wyłączenia tymczasowego urządzenie musi pozostać całkowicie zanurzone, tak by było zabezpieczone przed mrozem i lodem. Należy upewnić się, że pomieszczenie eksploatacji oraz pompowany płyn nie mogą pokryć się lodem.
Daje to pewność, że urządzenie będzie zawsze gotowe do pracy. W trakcie dłuższych okresów wyłączenia należy regularnie (najlepiej co miesiąc, najrzadziej co kwartał) włączać urządzenie na 5 minut w celu zapewnienia ciągłości jego funkcjonowania.

Przestroga!
Włączenie mające na celu zapewnienie ciągłości działania urządzenia należy wykonywać wyłącznie w prawidłowych warunkach eksploatacji i użytkowania (patrz „Opis produktu"). Nigdy nie uruchamiać urządzenia na sucho. Może to doprowadzić do nieusuwalnych uszkodzeń!

7.2. Wyłączenie ostateczne / przechowywanie

Wyłączyć instalację, odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego, zdemontować je i umieścić w lokalizacji przechowywania. Należy zwrócić uwagę na następujące informacje dotyczące przechowywania:

Uwaga na gorące części!
W trakcie demontażu maszyny należy zwracać uwagę na temperaturę komponentów obudowy. Mogą one nagrzewać się do temperatury znacznie przekraczającej 40°C. Przed dotknięciem urządzenia należy poczekać, aż ostygnie ono do temperatury otoczenia.

- Oczyścić urządzenie.
- Przechowywać je w czystym i suchym miejscu, chroniąc przed mrozem.
- Ustawić urządzenie pionowo na stabilnej podstawie i zabezpieczyć ją przed przewróceniem się.
- Uszczelnić porty wlotowe i wylotowe pomp odpowiednim materiałem (takim jak folia).
- Podeprzeć elektryczny przewód połączeniowy na wlocie kablowym, aby zapobiec trwałemu odkształceniu.
- Zabezpieczyć końce elektrycznego przewodu zasilającego przed wilgocią.
- Zabezpieczyć urządzenie przed bezpośrednio padającymi promieniami słonecznymi w celu ochrony części elastomerowych przed kruszeniem się — dotyczy to również powłoki śruby i obudowy.
- W przypadku przechowywania urządzenia w garażu należy uwzględnić następujące wytyczne: Promieniowanie i gazy powstające w trakcie spawania elektrycznego niszczą elastomery uszczelek.

- W trakcie długotrwałego przechowywania regularnie (na przykład co 6 miesięcy) obracać wirnik lub śrubę ręką. Zapobiega to powstawaniu wgnieceń łożysk i powstrzymuje rdzewienie wirnika.

7.3. Ponowne uruchomienie po dłuższym okresie przechowywania

Przed ponownym uruchomieniem urządzenia oczyścić je z osadów pyłu, kurzu i oleju. Następnie wykonać niezbędne czynności konserwacyjne (patrz „Konserwacja"). Sprawdzić, czy mechaniczne uszczelnienie wału znajduje się w dobrym stanie i działa prawidłowo. Po wykonaniu tych prac urządzenie można zainstalować (patrz „Instalacja") i podłączyć do zasilania elektrycznego (czynność tę musi wykonać specjalista). Instrukcję ponownego uruchomienia można znaleźć w rozdziale „Rozruch".

Urządzenie wolno ponownie uruchamiać wyłącznie gdy znajduje się w idealnym stanie i jest gotowe do eksploatacji.

8. Wykrywanie i usuwanie usterek

Następujące kwestie muszą zostać uwzględnione w celu uniknięcia obrażeń i szkód materialnych w trakcie rozwiązywania problemów związanych z awarią urządzenia:

- Awarie należy usuwać wyłącznie w przypadku dysponowania wykwalifikowanym personelem, tzn. poszczególne prace należy powierzać przeszkolonym specjalistom — na przykład prace elektryczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka.
- Należy zawsze zapobiegać niezamierzonemu uruchamianiu urządzenia, odłączając je od zasilania. Należy przedsięwziąć właściwe środki ostrożności.
- Należy zawsze zapewnić możliwość bezpiecznego wyłączenia osoby przez osobę towarzyszącą.
- Należy zabezpieczyć ruchome części urządzenia w celu zapobieżenia obrażeniom.
- Niezatwierdzone modyfikacje urządzenia wprowadzane są na własne ryzyko i zwalniają producenta z wszelkiej odpowiedzialności!

Urządzenie nie uruchamia się

Przyczyna	Rozwiązanie
Przerwa w zasilaniu, zwarcie/zwarcie doziemne w kanale kablowym i/lub uzwojeniu silnika	Powierzyć specjaliście sprawdzenie kanału kablowego oraz silnika, a także wymianę w razie potrzeby
Bezpieczniki automatyczne, wyłączniki automatyczne i/lub urządzenia monitorujące	Powierzyć specjaliście sprawdzenie połączeń oraz ich wymianę w razie potrzeby. Zamontować/skonfigurować wyłącznik automatyczny i bezpieczniki zgodnie z instrukcjami technicznymi; zresetować urządzenia monitorujące. Sprawdzić wirnik/śrubę pod kątem płynnego działania oraz oczyścić/przywrócić funkcjonalność w razie potrzeby

Wyłącznik automatyczny zostaje zwolniony, a urządzenie uruchamia się, ale wyłącza się wkrótce po rozruchu

Przyczyna	Rozwiązanie
Wyzwalacz termiczny na wyłączniku automatycznym jest nieprawidłowo ustawiony	Powierzyć specjaliście porównanie nastawy wyzwalacza z instrukcjami technicznymi i skorygowanie jej w razie potrzeby
Zwiększony pobór mocy spowodowany większym spadkiem napięcia	Powierzyć specjaliście sprawdzenie poziomów napięcia poszczególnych faz i zmienić sposób podłączenia w razie potrzeby
Wirnik/śruba spowalnia z powodu przylegającego osadu, przeszkód i/lub części stałych; zwiększony pobór mocy	Wyłączyć urządzenie i zabezpieczyć je przed ponownym uruchomieniem; przywrócić funkcjonalność śruby/wirnika oraz oczyścić odgałęzienie ssące
Tłoczony czynnik ma zbyt dużą gęstość	Skontaktować się z producentem

Urządzenie działa, ale nie tłoczy

Przyczyna	Rozwiązanie
Brakuje tłoczonego czynnika	Otworzyć wlot zbiornika/zawór zasuwowy
Zablokowany wlot	Oczyścić wlot, zawór zasuwowy, rurę ssawną, odgałęzienie ssawne oraz filtr od strony ssawnej
Blokada/spowolnienie wirnika/śruby	Wyłączyć urządzenie i zabezpieczyć je przed ponownym uruchomieniem; przywrócić funkcjonalność śruby/wirnika
Wadliwa rura	Wymienić wadliwe części

Urządzenie działa, ale podane parametry robocze nie zostają osiągnięte

Przyczyna	Rozwiązanie
Zablokowany wlot	Oczyścić wlot, zawór zasuwowy, rurę ssawną, odgałęzienie ssawne oraz filtr od strony ssawnej
Zamknięty zawór zasuwowy w rurze ciśnieniowej	Całkowicie otworzyć zawór zasuwowy
Blokada/spowolnienie wirnika/śruby	Wyłączyć urządzenie i zabezpieczyć je przed ponownym uruchomieniem; przywrócić funkcjonalność śruby/wirnika
Powietrze w instalacji	Sprawdzić rury, płaszcz ciśnieniowy i/lub część pompy oraz odpowietrzyć w razie potrzeby
Urządzenie tłoczy czynnik pod zbyt wysokim ciśnieniem	Sprawdzić zawór zasuwowy w rurze ciśnieniowej i w razie potrzeby całkowicie otworzyć
Zużycie	Wymienić zużyte części
Wadliwa rura	Wymienić wadliwe części
Niedopuszczalna zawartość gazu w tłoczonym czynniku	Skontaktować się z producentem
Zasilanie dwufazowe	Powierzyć specjaliście sprawdzenie połączenia oraz skorygowanie go w razie potrzeby
Zbyt duże obniżenie poziomu w trybie pracy	Sprawdzić zasilanie i pojemność instalacji; sprawdzić ustawienia i funkcjonowanie regulacji poziomu

Urządzenie nie działa płynnie i hałasuje

Przyczyna	Rozwiązanie
W trakcie działania urządzenia parametry robocze nie mieszczą się w dopuszczalnych zakresach	Sprawdzić parametry robocze urządzenia i skorygować je w razie potrzeby i/lub dostosować warunki eksploatacji
Zapchany wlot pompy, sito wlotowe i/lub wirnik/śmigło	Oczyścić odgałęzienie ssawne, filtr po stronie ssawnej i wirnik/śmigło
Wirnik nie obraca się płynnie	Wyłączyć urządzenie i zabezpieczyć je przed ponownym uruchomieniem; przywrócić funkcjonalność wirnika
Niedopuszczalna zawartość gazu w tłoczonym czynniku	Skontaktować się z producentem
Zasilanie dwufazowe	Powierzyć specjaliście sprawdzenie połączenia oraz skorygowanie go w razie potrzeby
Zużycie	Wymienić zużyte części
Nieprawidłowy montaż silnika	Skontaktować się z producentem
Urządzenie zamontowano pod kątem	Sprawdzić montaż i zastosować gumowe kompensatory

Dalsze kroki związane z rozwiązywaniem problemów

Jeżeli analiza wymienionych powyżej pozycji nie pozwoli na usunięcie usterki, należy skontaktować się z naszym Działem Obsługi Klienta. Jego personel może udzielić następującej pomocy:

- Telefoniczna lub pisemna pomoc naszego Działu Obsługi Klienta.
- Pomoc pracowników Działu Obsługi Klienta na miejscu
- Kontrola/naprawa urządzenia w zakładzie produkcyjnym

Należy pamiętać, że korzystanie z niektórych usług naszego Działu Obsługi Klienta może wiązać się z dodatkowymi kosztami! W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z naszym Działem Obsługi Klienta.

Obsah

Obsah	Strana
1. Obecné informace	**206**
1.1. Prohlášení o shodě	206
1.2. Předmluva	207
1.3. Správné použití	207
1.4. Autorská práva	207
1.5. Záruka	207
1.6. Odborné výrazy	208
2. Bezpečnost	**209**
2.1. Pokyny a bezpečnostní informace	209
2.2. Použité předpisy a udělení značky CE	209
2.3. Obecné bezpečnostní informace	209
2.4. Pracovníci obsluhy	210
2.5. Práce na elektrickém zařízení	210
2.6. Provoz	210
2.7. Bezpečnostní a řídicí prvky	210
2.8. Dopravované tekutiny	211
2.9. Akustický tlak	211
3. Obecný popis	**212**
3.1. Použití	212
3.2. Způsoby použití	212
3.3. Konstrukce	212
4. Obal, přeprava a skladování	**214**
4.1. Dodání	214
4.2. Přeprava	214
4.3. Skladování	214
4.4. Vrácení dodavateli	215
5. Instalace a spuštění	**215**
5.1. Všeobecné informace	215
5.2. Instalaci	215
5.3. Spuštění	216
5.4. Přípravné práce	217
5.5. Elektrická soustava	217
5.6. Ochrana motoru	217
5.7. Druhy spínání	217
6. Údržbu	**218**
6.1. Všeobecné informace	218
6.2. Intervaly údržby	218
6.3. Úkony údržby	218
7. Odstavení	**219**
7.1. Dočasné odstavení	219
7.2. Konečné odstavení / skladování	219
7.3. Opětovné spuštění po delším skladování	219
8. Řešení problémů	**220**

1. Obecné informace

1.1. Prohlášení o shodě

Překlad originálního návodu k obsluze

ES prohlášení o shodě (platí výhradně pro agregáty společnosti Xylem Service Austria GmbH dodávané v úplné podobě podle **Směrnice ES o strojních zařízeních č. 2006/42/ES, Příloha IIA)**

CE

Výrobce,
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Rakousko

čerpacího agregátu prohlašuje:

3M K2
10M K3
12M K4

že výše uvedený čerpací agregát splňuje všechny předpisy uvedené v těchto pokynech v aktuálním znění:

Směrnice ES o strojních zařízeních č. 2006/42/ES

Výše uvedená technická dokumentace bude na vyžádání předána příslušnému orgánu v elektronické podobě na paměťovém zařízení.
Pracovník odpovědný za sestavení technické dokumentace:

Dipl. Ing. Gerhard Fasching
Odd. výzkumu a vývoje
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Rakousko

Při změně provedené bez našeho schválení na tomto agregátu ztrácí toto prohlášení platnost. To platí i pro případ zabudování agregátu do zařízení, pro které nebylo vydáno prohlášení o shodě podle Směrnice ES o strojních zařízeních č. 2006/42/ES.

Stockerau, 03.10.2016

Dipl. Ing. Gerhard Fasching
Vedoucí odd. výzkumu a vývoje

1.2. Předmluva

Vážení zákazníci,
děkujeme vám, že jste se rozhodli pro jeden z výrobků naší společnosti. Zakoupili jste výrobek, jehož výroba proběhla podle nejnovějších technických standardů. Před jeho prvním použitím si tento návod k obsluze a údržbě pečlivě prostudujte. Pouze tak budete moci výrobek používat bezpečně a úsporně.
Tato dokumentace obsahuje všechny potřebné specifikace výrobku, které umožní jeho správné použití. Najdete zde také informace o tom, jak rozpoznat potenciální nebezpečí, snížit si náklady na opravy a náklady z prostojů a zvýšit spolehlivost a prodloužit provozní životnost výrobku.

Před uvedením výrobku do chodu musí být splněny všechny bezpečnostní požadavky a zvláštní požadavky výrobce. Tento návod k obsluze a údržbě doplňuje požadavky případných národních předpisů na bezpečnost v průmyslu a předcházení nehodám. Tento návod musí být pracovníkům trvale k dispozici, a být rovněž na místě, kde se výrobek používá.

1.3. Správné použití

Tyto výrobky splňují platné bezpečnostní předpisy a odpovídají požadavkům na nejmodernější techniku. Při nevhodném způsobu použití však může být ohrožen život uživatele i dalších osob. Rovněž může dojít k poškození nebo zničení výrobku nebo jeho přídavných zařízení.
Výrobek musí být provozován pouze v technicky bezvadném stavu a v souladu s jeho určením.
Proto dodržujte návod k obsluze.

Čerpadlo jsme zvolili podle údajů, které jsme měli k dispozici. Pamatujte prosím, že nabízená čerpadla lze používat pouze v definované oblasti použití. Provoz čerpadla mimo tento rozsah použití může mít za následek provozní potíže nebo významné poškození agregátu. Zejména v případech, kdy je součástí instalace dlouhé potrubí, může být nutné roztáčet čerpadlo pomalu řízením měniče kmitočtu, aby se jeho hmoty z klidového stavu dostávaly do pohybu jen pozvolna. Je to jediná možnost, jak spolehlivě zajistit, aby čerpadlo fungovalo v rámci svých určených limitů.

1.4. Autorská práva

Výrobce je držitelem autorských práv k tomuto návodu k obsluze a údržbě. Tato příručka pro obsluhu a údržbu je určena pro pracovníky montáže, obsluhy a údržby. Obsahuje technické specifikace a diagramy, které není dovoleno reprodukovat ani šířit, a to vcelku ani zčásti, ani používat k jakýmkoli jiným účelům bez výslovného souhlasu výrobce.

1.5. Záruka

Naše záruka se nevztahuje na náklady na rozebrání a instalaci reklamovaného výrobku na místě instalace, na cestovné mechaniků na místo instalace a z něho, ani na náklady na přepravu. Tyto náklady, a zejména náklady na kontrolu a přepravu, ponese odesílatel nebo provozovatel čerpadla. To platí i pro takovou záruční reklamaci, po níž se kontrolou zjistí, že agregát funguje bez poruch a nemá žádné závady. Všechny výrobky splňují přísné standardy jakosti. Každý z výrobků prochází před expedicí důslednou výstupní technickou kontrolou. Záruční doba se neprodlužuje o dobu námi prováděné záruční opravy. S výměnou náhradních dílů nezačíná běžet nová záruční doba. Vylučuje se odpovědnost za rozšířené nároky, zejména za pokles hodnoty, za změny či náhrady za jakékoli následné škody.

Abychom vaši záruční reklamaci mohli vyřídit co nejefektivněji, kontaktujte prosím buď přímo nás, nebo příslušného obchodního zástupce.

1.5.1. Obecné informace

Tato kapitola obsahuje obecné informace o záruce.

1.5.2. Náhradní díly, přídavná zařízení a úpravy

Při opravě, výměně součástí, rozšiřování a úpravách je dovoleno používat pouze originální náhradní díly dodávané výrobcem. Jen s použitím těchto dílů bude zaručena dlouhá provozní životnost a maximální bezpečnost výrobku. Tyto díly jsou zvlášť navrženy pro naše výrobky. Přídavné díly vlastní výroby, vlastní úpravy nebo použití neoriginálních náhradních dílů mohou vést k vážnému poškození výrobku nebo úrazům.

1.5.3. Údržbu

Předepsané úkony údržby a kontroly je třeba provádět pravidelně. Smějí je vykonávat pouze kvalifikovaní, školení a oprávnění pracovníci. Akutní opravy, které nejsou popsány v tomto návodu k obsluze a údržbě, a veškeré opravné úkony smí provádět pouze výrobce nebo jím autorizovaná servisní střediska.

1.5.4. Poškození výrobku

Poškození a chyby funkce, které ohrožují bezpečnost, musí autorizovaní pracovníci vždy neprodleně odstranit. Výrobek je dovoleno používat pouze tehdy, je-li funkční a v dobrém stavu. Opravy v záruční době smí provádět pouze výrobce nebo jím autorizovaná servisní dílna! Výrobce si vyhrazuje právo stáhnout poškozený výrobek ke kontrole ve výrobním závodu!

1.5.5. Výluka z odpovědnosti

Odpovědnost za poškození výrobku zaniká následkem těchto skutečností:
• Chybný konstrukční návrh z naší strany následkem nevhodných nebo nesprávných informací, které poskytl provozovatel či zákazník
• Nedodržení bezpečnostních pokynů, předpisů a požadavků místních zákonů a tohoto návodu k obsluze a údržbě
• Nesprávný způsob skladování a přepravy
• Nevhodná montáž/demontáž
• Nevhodná údržba
• Neodborná oprava
• Závady na staveništi nebo chyby stavebních prací
• Chemické, elektrochemické a elektrické vlivy
• Opotřebení
Pro případ výpadku napájení nebo jiné technické poruchy, která neumožní řádný provoz čerpadla, je třeba zajistit, aby nedošlo ke škodám v důsledku přetečení jímky čerpadla, tedy např. instalovat výstražnou signalizaci s napájením nezávislým na síti nebo provést jiné vhodné ochranné opatření.
Z odpovědnosti výrobce tak jsou vyloučeny úrazy, materiální i finanční újma.

1.6. Odborné výrazy

Tento návod k obsluze a údržbě obsahuje řadu odborných výrazů.

Chod na sucho
Výrobek běží s plnými otáčkami, ale nemá žádnou kapalinu, kterou by dopravoval. K chodu na sucho nesmí dojít. Podle potřeby se musí nainstalovat ochranné zařízení.

Ponorná instalace
U tohoto druhu instalace je výrobek zcela ponořen v dopravované tekutině. Dopravovaná tekutina jej tedy zcela obklopuje. Dodržujte prosím hodnoty předepsané pro maximální hloubku ponoření a minimální ponoření ve vodě.

Suchá instalace
Při tomto druhu instalace je výrobek instalován v suchu, tj. dopravovaná tekutina se k němu přivádí a opět se z něho odvádí soustavou potrubí. Výrobek tak není ponořen v dopravované tekutině. Pamatujte prosím na to, že povrch takového výrobku bude mít velmi vysokou teplotu!

přenosná instalace
U tohoto druhu instalace je výrobek opatřen stojanem. Tak je možné ho postavit a provozovat kdekoli. Dodržujte prosím hodnoty předepsané pro maximální hloubku ponoření a minimální ponoření ve vodě a pamatujte, že povrch takového výrobku bude mít velmi vysokou teplotu!

Provozní režim S1 (trvalý provoz)
Při jmenovitém zatížení se dosáhne konstantní teplota, která již dále neroste ani při dlouhém provozu. Provozované zařízení tak může být pod jmenovitým zatížením v chodu nepřetržitě bez toho, aby byla překročena nejvyšší dovolená teplota.

Provozní režim S2 (krátkodobý provoz)
Doba provozu je stanovena v minutách, např. údajem S2-20. Ten znamená, že stroj může běžet 20 minut, a poté by se měl zastavit, dokud se neochladí na teplotu nejvýše 2 K nad teplotou média.

Provozní režim „S3“ (přerušovaný provoz):
U těchto provozních režimů je za zkratkou uveden pracovní cyklus a jeho doba trvání, pokud je jiná než 10 minut. Příklad S3 30 % tak znamená, že stroj může běžet 3 minuty, a poté by měl 7 minut stát.

Provoz s minimálním objemem kapaliny
Provoz s minimálním objemem kapaliny se podobá chodu na sucho. Výrobek běží s plnými otáčkami, ale dopravuje pouze malé množství kapaliny.
Provoz s minimálním objemem kapaliny umožňují jen některé typy; viz kapitola „Popis výrobku“.

Ochrana před chodem na sucho
Ochrana před chodem na sucho zajišťuje automatické vypnutí v případě, že hladina vody klesne pod minimální úroveň ponoření. Je to díky instalovanému plovákovému spínači.

Řízení výškou hladiny
Funkce řízení výškou hladiny zapíná nebo vypíná výrobek podle úrovně naplnění. Je to díky instalovanému plovákovému spínači.

2. Bezpečnost

V této kapitole najdete všechny obecně platné bezpečnostní pokyny a technické informace. Každá další kapitola pak uvádí specifické bezpečnostní pokyny a technické informace. V průběhu jednotlivých etap životního cyklu výrobku (instalace, provoz, údržba, přeprava atd.) je třeba dodržovat všechny pokyny a informace. Provozovatel je povinen zajistit, aby pracovníci tyto pokyny a směrnice dodržovali.

2.1. Pokyny a bezpečnostní informace

V tomto návodu jsou uvedeny pokyny a bezpečnostní informace, které mají zabránit úrazům a škodám na majetku.
Pro lepší srozumitelnost jsou tyto pokyny a bezpečnostní informace rozlišeny takto:

Každý bezpečnostní pokyn je uveden jedním z těchto signálních slov:
Nebezpečí: Hrozí vážné zranění nebo smrtelný úraz!
Varování: Hrozí vážné zranění!
Výstraha: Hrozí úraz!
Výstraha (pokyn bez uvedení symbolu): Hrozí škody na majetku, včetně nenapravitelných škod!

Bezpečnostní pokyny začínají signálními slovy a popisem nebezpečí, následuje uvedení zdroje nebezpečí a možné následky, a končí informacemi o tom, jak jim předejít.

2.2. Použité předpisy a udělení značky CE

Naše výrobky podléhají těmto předpisům
- různé směrnice Evropského společenství
- různé harmonizované normy
- různé národní normy.

Konkrétnější informace a příslušné směrnice a normy najdete v prohlášení o shodě ES.
Podkladem pro používání, montáž a demontáž výrobku jsou i různé národní normy. Značka CE je umístěna buď na typovém štítku, nebo v jeho blízkosti. Typový štítek je upevněn na skříni motoru.

2.3. Obecné bezpečnostní informace

- Instalaci ani demontáž tohoto výrobku nesmí pracovník nikdy provádět sám.
- Před každým zásahem do stroje (montáž, demontáž, údržba, instalace) musí být tento stroj vypnutý. Stroj musí být odpojen od elektrické sítě a zajištěn proti opětovnému zapnutí. Všechny rotační součásti musejí být v klidu.
- Při výskytu jakékoli závady nebo neobvyklé skutečnosti musí operátor neprodleně informovat svého nadřízeného.
- Vyskytne-li se problém, který může vést k ohrožení bezpečnosti pracovníků, operátor musí celý systém vždy a neprodleně odstavit. Mezi takové problémy patří:
    - Selhání bezpečnostních nebo ovládacích prvků
    - Poškození kriticky důležitých součástí
    - Poškození elektroinstalace, kabelů a izolace.
- Nástroje a další předměty musejí být vždy uloženy na stanovených místech, aby byly okamžitě k dispozici.
- V uzavřených místnostech musí být zajištěno dostatečné větrání.
- Při svařování nebo práci s elektronickým zařízením je třeba dbát na ochranu před výbuchem.
- Na pracovišti musí být zajištěn dostatek kyslíku, aby nemohlo dojít k udušení nebo otravě jedovatými plyny.
- Ihned po dokončení oprav nebo údržby je třeba znovu nainstalovat a zprovoznit veškerá bezpečnostní a ochranná zařízení.
- Je nutné dodržovat i všechny ostatní předpisy a místní směrnice o ochraně zdraví a bezpečnosti práce. Podle zákonů o odpovědnosti za výrobek upozorňujeme, že nejsme povinni k náhradě za škody způsobené čerpadlem v důsledku nedodržení pokynů a směrnic uvedených v návodu k obsluze. Stejná pravidla odpovědnosti za výrobek platí i pro příslušenství.

Tyto pokyny je bezpodmínečně nutné dodržovat. Jejich nedodržení může mít za následek úrazy nebo rozsáhlé majetkové škody.

2.4. Pracovníci obsluhy

Každá osoba, která bude s výrobkem nebo na něm pracovat, musí mít pro takový úkon kvalifikaci. Např. elektrotechnické práce smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář. Všichni pracovníci musejí být plnoletí.
Pracovníci obsluhy a údržby musejí při práci dodržovat místní předpisy o předcházení nehodám.
Je třeba zajistit, aby si pracovníci přečetli a chápali pokyny v této příručce pro obsluhu a údržbu.

2.5. Práce na elektrickém zařízení

Naše elektrické výrobky pracují s jednofázovým, nebo třífázovým proudem. Je třeba dodržovat místní předpisy. Při připojování tohoto výrobku musí být dodrženy údaje na technickém listu „Elektrické zapojení“. Tyto technické specifikace je nutné důsledně dodržet. Jestliže stroj vypnulo ochranné zařízení, není dovoleno jej znovu zapnout, dokud nebude chyba odstraněna.

Dbejte na opatrnost ohledně elektrického proudu!
Nesprávně provedené práce na elektrickém zařízení mohou mít za následek smrtelný úraz!
Tyto práce smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.

Dbejte na opatrnost ohledně vlhkosti!
Vniknutím vlhkosti do kabelů může dojít k jejich poškození a ztrátě funkčnosti.
Voda může dále proniknout do připojovacího prostoru nebo do motoru a poškodit svorky nebo vinutí.
Nikdy nedovolte, aby se konce kabelů ponořily do dopravované tekutiny nebo jiných kapalin.

2.5.1. Elektrické zapojení

Při připojení stroje k elektrickému ovládacímu panelu, a to zejména při použití elektronických zařízení, jako je softstartér nebo měnič kmitočtu, je třeba dodržet specifikace výrobce, aby byly naplněny požadavky elektromagnetické kompatibility. Možná bude nutné na zdroji energie a kabelech ovládání provést zvláštní opatření pro samostatné stínění, např. použít speciální kabely.

Připojení je dovoleno provést pouze tehdy, pokud tato relé splňují harmonizované evropské normy. Mobilní rádiová zařízení mohou způsobovat chybnou funkci zařízení.

Dbejte na opatrnost ohledně elektromagnetického záření!
Elektromagnetické záření může osoby s kardiostimulátorem ohrozit na životě. Instalujte příslušné značení a zajistěte, aby byly všechny dotčené osoby obeznámené s tímto nebezpečím.

2.5.2. Uzemnění

Naše výrobky (stroj včetně ochranných zařízení a provozního umístění, pomocná zdvihací zařízení) musí být vždy uzemněny. Může-li dojít ke kontaktu mezi lidmi a strojem a dopravovanou kapalinou (např. na staveništích), musí být uzemnění provedeno s ochranným zařízením proti poruchovému proudu. Elektrické motory mají stupeň krytí IP 68 podle platných norem.

2.6. Provoz

Při provozu výrobku vždy dodržujte místní zákony a předpisy o bezpečnosti práce, prevenci nehod a manipulaci s elektrickými stroji. Aby se při práci používaly bezpečné postupy, měl by vlastník jasně stanovit povinnosti zaměstnanců. Povinností všech pracovníků je zajistit, aby se předpisy dodržovaly. Během provozu se určité součásti otáčejí, a tak zajišťují čerpání tekutiny. Určité materiály mohou na těchto součástech vytvořit velmi ostré hrany.

Dbejte na opatrnost ohledně rotačních součástí!
Pohybující se části mohou rozmačkat nebo oddělit končetiny. Nikdy do čerpacího agregátu ani do pohybujících se částí za provozu nesahejte. Před prováděním údržby nebo oprav stroj vždy vypněte a počkejte, až se pohybující se části zastaví!

2.7. Bezpečnostní a řídicí prvky

Naše výrobky mají různá bezpečnostní a ovládací zařízení. Ta není dovoleno demontovat ani blokovat.
Před spuštěním musí správnou funkci zařízení zkontrolovat elektrikář (viz technický list „Elektrické zapojení“). Mějte prosím na paměti, že ke správnému fungování určitých zařízení je nutný dekodér nebo relé. Dekodér lze získat od výrobce nebo specializovaného dodavatele elektronických zařízení.
Pracovníci musejí mít informace o použitých instalacích a o tom, jak fungují.

Výstraha

Stroj nesmí být v provozu, jestliže jsou bezpečnostní a sledovací zařízení odmontovaná, poškozená nebo nefungují.

2.8. Dopravované tekutiny

Jednotlivé dopravované tekutiny, se liší svým složením, korozními účinky, abrazivností, celkovým obsahem pevných látek i dalšími vlastnostmi. Obecně mohou naše výrobky sloužit v různých aplikacích. Podrobnosti uvádí kapitola 3, technický list stroje a potvrzení objednávky. Pamatujte, že při změně hustoty, viskozity nebo celkového složení se mohou změnit i mnohé požadované parametry výrobku.
Pro různé dopravované tekutiny mohou být zapotřebí různé materiály a tvary oběžných kol. Čím přesnější budou vaše informace na objednávce, tím přesněji budeme moci upravit výrobek tak, aby splnil vaše požadavky. Rádi vám poradíme při změně oblasti použití nebo dopravované tekutiny.

Změníte-li dopravovanou tekutinu, dodržujte tyto pokyny:

- Výrobek použitý k čerpání splašků nebo odpadních vod se musí před dalším použitím důkladně vymýt čistou nebo pitnou vodou.
- Výrobek, který sloužil k čerpání zdraví nebezpečných tekutin, je třeba před nasazením na novou tekutinu vždy dekontaminovat. Ověřte si také, zda vůbec výrobek lze použít k čerpání jiné tekutiny.
- U výrobků, které se provozovaly s mazivem nebo chladivem (např. olejem), může dojít v případě závady na mechanické hřídelové ucpávce k jeho úniku do dopravované tekutiny.

Nebezpečí – výbušné tekutiny!

Je přísně zakázáno čerpat výbušné kapalné látky (např. benzín, kerosin apod.). Výrobky nejsou pro takové kapaliny určeny!

2.9. Akustický tlak

V závislosti na velikosti a výkonu (kW) generuje čerpadlo při provozu akustický tlak o hodnotě asi 40 dB (A) až 70dB (A). Skutečný akustický tlak však závisí i na několika dalších činitelích. Patří mezi ně například druh instalace a nastavení, namontované příslušenství, potrubí, provozní bod, hloubka ponoření a řada dalších.

3. Obecný popis

3.1. Použití

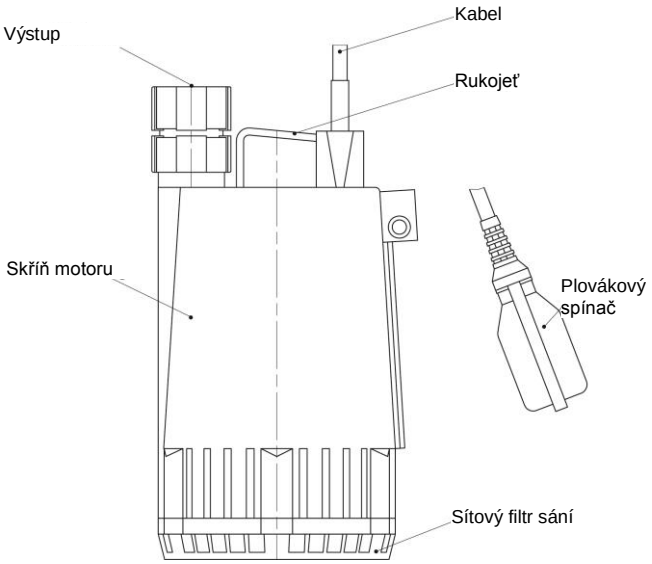
Tato čerpadla slouží k čerpání odpadní vody a k odvodňování suterénních prostor, šachet a stok.
Tato čerpadla nejsou určena pro dopravu médií s obsahem velmi abrazivních částic (např. písku, štěrku či kamenů).
Provoz s minimálním objemem kapaliny je dovolen.
Dopravované médium může mít teplotu do 35°C, krátkodobě nejvýše do 60°C. Maximální hustota dopravovaného média je 1100 kg/m^3 a jeho pH může být od 6 do 8.

3.2. Způsoby použití

U motorů umístěných nad hladinou jsou čerpadla určena pro provozní režimy S2 (krátkodobý provoz) nebo S3 (přerušovaný provoz). Přesné údaje najdete v tabulce v části 3.3.2 Motor.

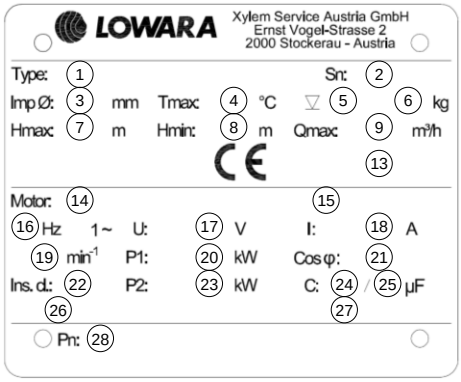
3.3. Konstrukce

Ponorný agregát se skládá z motoru, skříně čerpadla a vhodného oběžného kola. Všechny důležité díly jsou dostatečně naddimenzovány.

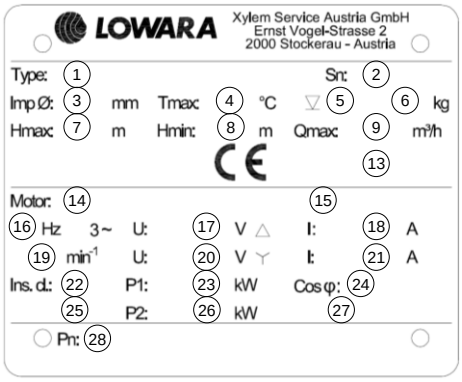


3.3.1. Typový štítek

1f



3f



Č.	1f	3f
1	Popis typu	Popis typu
2	Sériové číslo	Sériové číslo
3	Průměr oběžného kola	Průměr oběžného kola
4	Teplota média	Teplota média
5	Hloubka ponoření	Hloubka ponoření
6	Váha	Váha
7	Hmax (max. výtlačná výška)	Hmax (max. výtlačná výška)
8	Hmin (min. výtlačná výška)	Hmin (min. výtlačná výška)
9	Qmax (max. objemový výkon)	Qmax (max. objemový výkon)
13	Rok výroby	Rok výroby
14	Typ motoru	Typ motoru
15	Označení IE	Označení IE
16	Frekvence	Frekvence
17	Napětí	Napětí – 3fázové
18	Jmenovitý proud	Jmenovitý proud 3fázový
19	Otáčky motoru	Otáčky motoru
20	Výkon P1	Napětí – zapojení do hvězdy
21	Účiník	Jmenovitý proud zapojení do hvězdy
22	Třída izolace	Třída izolace
23	Výkon P2	Výkon P1
24	Spouštěcí kondenzátor	Účiník
25	Provozní kondenzátor	Třída ochrany
26	Třída ochrany	Výkon P2
27	Provozní třída	Provozní třída
28	Číslo dílu	Číslo dílu

3.3.2. Motor

Motor se skládá z bloku motoru a hřídele se sestavou oběžného kola. Obvod pro zdroj energie je navržen pro maximální mechanický výkon v souladu s údaji výrobního štítku čerpadla. Vstupy kabelů a obvod jsou utěsněny proti proudu vody a dopravovaného média. Ložisko hřídele je robustní, bezúdržbové, s minimálním třením a samomazné.

Obecné údaje na výrobním štítku motoru	
Činitel zatížení	1,15
Provozní režim při ponořeném motoru	S3 20min / S3 40
Dovolená teplota média	35°C
Třída izolace	F
Třída ochrany	IP68
Standardní délka kabelu	10 metrů
Napětí	230V / 1f / 50Hz

Varování – rotující oběžné kolo!
Nedotýkejte se rotujícího oběžného kola a nesahejte do komory čerpadla skrze tlakovou objímku!
Nikdy nesahejte rukama do komory čerpadla ani se nedotýkejte rotačních součástí v provozním režimu.
Před prováděním údržby nebo oprav stroj vypněte a nechte rotační součásti zastavit!

Chlazení motoru
Vodou chlazený plášť s tlakovou přípojkou v horní části zajišťuje dostatečné chlazení motoru i při provozu s minimálním objemem kapaliny.

3.3.3. Oběžné kolo

Oběžné kolo je upevněno na hřídeli motoru, který je pohání. Otevřené a vícekanálové oběžné kolo je určeno pro čerpání odpadní vody s měkkými částicemi o maximálním průměru 10 mm.

4. Obal, přeprava, skladování

4.1. Dodání

Po doručení je třeba zásilku zkontrolovat, zda není poškozená a zda obsahuje všechny díly. Pokud je některý díl poškozený, nebo chybí, je třeba přepravce nebo výrobce informovat ještě v den doručení. Nároky vznesené později nebudou uznány. Poškození dílů je třeba uvést na dodací nebo přepravní dokument.

4.2. Přeprava

Je dovoleno použít pouze vhodné a schválené upevňovací prvky, dopravní prostředky a zdvihací zařízení. Ty musejí mít dostatečnou nosnost, aby zajistily bezpečnou přepravu výrobku. Pokud se použijí řetězy, je třeba je zajistit proti sklouznutí.
Pracovníci musejí mít pro vykonávané úkoly příslušnou kvalifikaci a jsou povinni dodržovat při práci veškeré národní bezpečnostní předpisy.
Výrobce/přepravce doručí výrobek ve vhodném obalu. Tím se obvykle vyloučí poškození během přepravy a skladování. V případě, že se umístění bude často měnit, je třeba tento obal pečlivě uschovat pro další použití.

4.3. Skladování

Nově dodané výrobky jsou připraveny na skladování po dobu až 1 roku. Před dočasným uložením výrobku je třeba jej důkladně vyčistit.
Před skladováním je třeba mít na paměti následující:

- Ustavit výrobek na pevný podklad a zabezpečit ho proti překocení. Ponorné míchačky a pomocná čerpací zařízení je třeba skladovat ve vodorovné poloze, ponorná kalová čerpadla a ponorná motorová čerpadla je třeba skladovat ve vodorovné nebo svislé poloze. Při uložení ve vodorovné poloze je třeba zajistit, aby nedošlo k jejich ohnutí.

Nebezpečí pádu!
Výrobek nikdy nepokládejte bez zajištění. Při jeho převrácení hrozí úraz!

- Výrobek je nutné skladovat na místě, kde nepůsobí vibrace a jiné pohyby, jinak hrozí poškození kuličkových ložisek.
- Je třeba dbát na podmínky pro skladování. Zařízení by se mělo skladovat v suchých prostorách bez výkyvů teploty.
- Výrobek není dovoleno skladovat v místnostech, kde probíhá svařování, protože plyny a záření, které při něm vznikají, mohou poškodit elastomerové díly a povlaky.
- Nesmí dojít k degradaci protikorozního povlaku
- Sací nebo tlakové přípojky výrobků se musí před skladováním utěsnit, aby do nich nevnikaly nečistoty.
- Napájecí kabely se nesmějí přehýbat, a rovněž je třeba je chránit před poškozením a vlhkostí.

Dbejte na opatrnost ohledně elektrického proudu!
Poškozené napájecí kabely mohou přivodit smrtelný úraz! Vadné kabely musí neprodleně vyměnit kvalifikovaný elektrikář.

Dbejte na opatrnost ohledně vlhkosti!
Vniknutím vlhkosti do kabelů může dojít k jejich poškození a ztrátě funkčnosti. Nikdy nedovolte, aby se konce kabelů ponořily do dopravované tekutiny nebo jiných kapalin.

- Stroj je potřeba chránit před přímým slunečním zářením, horkem a mrazem. Horko a mráz mohou vážně poškodit vrtulová oběžná kola, rotory a povlaky.
- Rotory nebo vrtulová oběžná kola je potřeba pravidelně protáčet. Zabrání se tím zablokování ložisek a obnoví se mazací film na mechanické ucpávce hřídele. Také u pastorků (pokud se ve výrobku nacházejí) to zabrání jejich zablokování a obnoví film maziva (a ochrání je před vznikem korozní vrstvy).

Dejte pozor na ostré hrany!
Na rotorech a vrtulových oběžných kolech se mohou vytvořit ostré hrany. Hrozí tak úrazy. Je třeba nosit ochranné rukavice.

- Po dlouhém skladování výrobku je třeba jej před opětovným spuštěním očistit od nečistot, jako je prach a nánosy oleje. U rotorů a vrtulových oběžných kol je třeba ověřit hladký chod, stav povlaku skříně a případná poškození.

- Po skladování delším než jeden rok se musí vyměnit olej v motoru a podle potřeby i ozubené převody. To platí i v případě, že výrobek ještě nebyl provozován (přirozená degradace oleje).

Před spuštěním je třeba zkontrolovat a podle potřeby doplnit náplně (olej, chladicí kapalina atd.). Specifikace plnění uvádí technický list stroje. Poškozené povlaky je třeba okamžitě opravit. Pouze nepoškozený povlak splňuje požadavky kladené na jeho použití!

Dodržíte-li tyto předpisy, váš výrobek bude možné skladovat po delší dobu. Mějte na paměti, že elastomerové díly a povlaky přirozeně křehnou. Pokud se má výrobek skladovat déle než 6 měsíců, doporučujeme tyto části zkontrolovat a podle potřeby vyměnit. Poraďte se prosím s výrobcem.

4.4. Vrácení dodavateli

Před zasláním do výrobního závodu musí být výrobek čistý a ve správném obalu. Čistý zde znamená, že bude odstraněno znečištění a provedena dekontaminace, pokud byl výrobek předtím použit pro zdraví ohrožující média. Obal musí chránit výrobek před poškozením. Před vrácením výrobku prosím kontaktujte výrobce!

5. Instalace a spuštění

5.1. Všeobecné informace

Při instalaci a uvádění do provozu je třeba dbát na tato pravidla, aby nedošlo k poškození čerpadla:

- Instalační práce musí provádět kvalifikovaní pracovníci podle bezpečnostních předpisů.
- Před instalací je potřeba čerpadlo prohlédnout, zda není poškozené.
- U řízení výškou hladiny je třeba dbát na minimální ponoření ve vodě.
- Ve skříni čerpadla a v potrubí nesmějí být vzduchové kapsy (je třeba použít vhodné odvzdušňovací prvky nebo čerpadlo mírně naklonit).
- Čerpadlo je nutno chránit před mrazem.
- Strojovna musí vyhovovat požadavkům na umístění příslušných strojů. Znamená to možnost instalovat zdvihací zařízení pro montáž/demontáž, aby s ním bylo místo instalace čerpadla bezpečně přístupné.
- Napájecí kabely čerpadla musí být vedeny tak, aby umožňovaly bezpečný provoz a snadnou montáž/demontáž.
- Napájecí kabely musí být ve strojovně odborně upevněny, aby přívody volně nevisely. Podle délky a váhy přívodů je třeba vždy po dvou až třech metrech osadit konzolu pro zavěšení kabelů.

5.2. Instalace

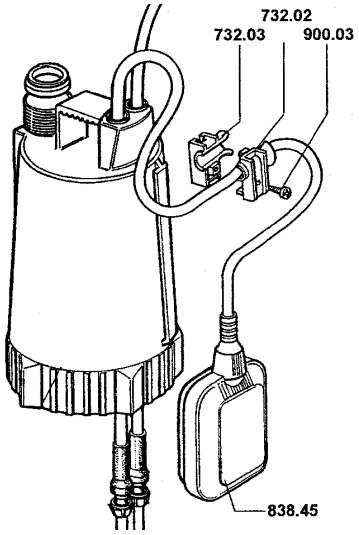
Při upevňování čerpadla a jeho příslušenství se pracuje přímo na okraji jímky! Neopatrnost nebo nevhodná obuv mohou mít za následek pád. Hrozí úmrtí!
Proveďte všechna bezpečnostní opatření, aby k tomu nedošlo.

Upevněte tlakové potrubí nebo hadici tlakové větve čerpadla a položte zbývající tlakové potrubí. Použijete-li závitovou hadicovou nebo trubkovou spojku, lze hadicovou spojku na odbočce čerpadla odříznout. Tlakové potrubí by mělo mít pro zajištění optimálního čerpacího výkonu průměr alespoň 3/4″. Do tlakového potrubí lze vsadit záklopkový zpětný ventil proti zpětnému toku vody při vypnutém čerpadle. Tlakové potrubí musí být upevněno tak, aby v něm nepůsobilo tahové napětí.
Při použití hadice je třeba dbát na to, aby byla položena rovně bez přehybů. Příslušenství, jako jsou rychlospojky a podobné prvky, je potřeba utěsnit teflonovou páskou, protože únik kapaliny znamená zhoršení čerpacího výkonu.
Čerpadlo upevněte na záchytný bod pomocí lana a řetězu a spusťte je do média. Pokud je dno bahnité, vyložte plochu pod čerpadlem kameny, aby nedošlo k zaboření.

Automatický plovákový spínač
Stoupne-li hladina vody na určenou maximální úroveň (bod zapnutí), plovákový spínač čerpadlo automaticky zapne. Klesne-li hladina vody díky čerpání na určenou minimální úroveň (bod vypnutí), plovákový spínač čerpadlo vypne.
Reakční výšku, tj. rozdíl vodních hladin mezi bodem zapnutí a bodem vypnutí lze stanovit podle potřeby. Pro správnou funkci mějte na paměti následující:
Upevňovací body i délku volného konce kabelu plováku je třeba upravit podle požadované spínací úrovně. Zde je třeba dbát, aby spínací úroveň čerpadla byla pod úrovní vstupního potrubí, aby nedošlo k ucpání vstupu čerpaného média. Bod vypnutí musí být nad horním okrajem skříně čerpadla, aby v čerpadle nevznikaly vzduchové kapsy, které by za určitých okolností vyžadovaly odvzdušnění čerpadla.
Plovák s kabelem nesmí být nikdy vhozen do média, protože správné sepnutí vyžaduje pouze rotační pohyb plováku kolem bodu uchycení kabelu. Při nedodržení hrozí zaplavení (čerpadlo se nespustí)/zničení čerpadla následkem chodu na sucho (čerpadlo se nevypne).

Pokud spuštění a zastavení čerpadla a funkci výstrahy zajišťují samostatné plováky, je potřeba spínací úrovně zvolit podle výše uvedeného popisu. Plovákový spínač výstrahy by měl sepnout asi 10 cm nad bodem zapnutí čerpadla, ale vždy pod úrovní vstupu.
Důležité upozornění: Po každé změně v upevnění plováku je třeba ověřit správnou funkci plovákového spínače zkouškou.

Automatický plovákový spínač pro verzi na střídavý proud (AC)
Pro úpravu reakční výšky je třeba povolit upínací šroub (č. 900.03) na spojce kotvení (č. 732.02). Protažením konce kabelu mezi spojkou kotvení plovákem (č. 838.45) se reakční výška zvětší, zkrácením zmenší. Pro řádnou funkci plováku musí být délka kabelu mezi spojkou kotvení a plovákovou komorou nejméně 10 cm. Pro změnu spínací úrovně se vodítko (č. 732.03) posune k profilu skříně.



Plovákový spínač s lanovou spojkou
Čerpadla bez plovákového spínače lze později opatřit originálním plovákovým spínačem s lanovou spojkou. Elektrické zapojení se provede propojením plovákového spínače mezi napájecí zásuvkou a zástrčkou čerpadel. Když se kabel plováku instaluje později, připevněte jej na čerpadlo v požadované spínací vzdálenosti a spínací úrovni čerpadla, na stoupací potrubí nebo jiný pevný bod. Plovák s kabelem nesmí být nikdy vhozen do média, protože správné sepnutí vyžaduje pouze rotační pohyb plováku kolem bodu uchycení kabelu. Při nedodržení hrozí zaplavení (čerpadlo se nespustí)/zničení čerpadla následkem chodu na sucho (čerpadlo se nevypne).
Důležité upozornění: Po každé změně v upevnění plováku je třeba ověřit správnou funkci plovákového spínače zkouškou.
Pokud spuštění a zastavení čerpadla a funkci výstrahy zajišťují samostatné plováky, je potřeba spínací úrovně zvolit podle výše uvedeného popisu. Plovákový spínač výstrahy by měl sepnout asi 10 cm nad bodem zapnutí čerpadla, ale vždy pod úrovní vstupu.

5.3. Spuštění

Tato kapitola obsahuje důležité pokyny k uvádění do provozu a k obsluze strojů pro pracovníky obsluhy. Je potřeba dodržovat a kontrolovat následující:

- Typ instalace
- Provozní režim
- Minimální ponoření ve vodě / maximální hloubka ponoření

Tyto skutečnosti je potřeba kontrolovat a zjištěné závady opravit i po delších odstávkách!

Aby při hledání poruch stroje nedocházelo k úrazům nebo materiálním škodám, je třeba dodržovat následující:
Uvádění do provozu musí provádět kvalifikovaní a školení pracovníci podle bezpečnostních předpisů.

- Je třeba zajistit, aby všichni pracovníci, kteří na strojích pracují, dostali, přečetli si a chápali návod k obsluze.
- Tyto stroje jsou určeny pouze k použití za uvedených provozních podmínek.

5.4. Přípravné práce

Návrh a montáž těchto strojů proběhly podle nejnovějších technických poznatků, aby byla zajištěna jejich dlouhá provozní životnost a spolehlivé fungování za normálních provozních podmínek. Je však nutné, abyste dodržovali veškeré požadavky a informace. Drobný únik oleje na kluzných těsnicích kroužcích po dodání nepředstavuje problém, ale uniklý olej je potřeba odstranit před spuštěním/ponořením do média.
Zkontrolujte prosím následující:

- Trasa kabelu – bez smyček, mírné napnutí
- Zkontrolujte teplotu média hloubku ponoření – viz technický list stroje
- Pokud se ke zjištění tlaku používá trubka, je třeba ji vymýt čistou vodou, aby ji usazeniny neucpaly.
- Šachtu čerpadla pro ponornou instalaci je potřeba vyčistit
- Potrubí na výtlačné i na sací straně je potřeba vyčistit a všechna šoupátka otevřít
- Skříň čerpadla je potřeba zaplavit, např. zcela naplnit médiem, přičemž nesmí obsahovat vzduch. Odvzdušnění lze provést pomocí vhodných odvzdušňovacích prvků systému nebo, pokud jsou k dispozici odvzdušňovací šrouby na tlakové objímce, pak jejich prostřednictvím.
- Zkontrolujte příslušenství, potrubí a pevné a správné uchycení závěsných prvků
- Zkontrolujte prvky řízení výškou hladiny/ochranu proti chodu na sucho

5.5. Elektrická soustava

Při výběru a montáži elektrických přívodů a zapojování motoru se musí dodržet příslušné místní předpisy.

Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!
Nesprávná manipulace se součástmi pod proudem může vést k ohrožení života!

5.6. Ochrana motoru

Jednofázový motor
Čerpadla s motory na 230 V/s jednofázovým uspořádáním se dodávají se spínacím zařízením s jističem, spouštěcím kondenzátorem a provozním kondenzátorem. Tato originální spínací zařízení se dodávají i jako příslušenství. Při použití jiných spínacích zařízení a montáži jističe je třeba dbát na jmenovitý proud motoru.

5.7. Druhy spínání

Spínání zástrčkou
Zástrčku zasuňte do příslušné zdířky.

5.7.1. Po sepnutí

Při spuštění je na krátkou dobu překročen jmenovitý proud. Po dokončení tohoto procesu nesmí pracovní proud překročit jmenovitou hodnotu. Jestliže se motor nespustí ihned po zapnutí, je třeba jej okamžitě vypnout. Před dalším zapnutím bude prodleva podle technických údajů. V případě dalších potíží se stroj musí okamžitě vypnout. Další zapnutí je dovoleno provést až po odstranění závady.
Je třeba zkontrolovat následující:

- Provozní napětí (dovolená odchylka +/- 5 % od jmenovitého napětí)
- Kmitočet (dovolená odchylka -2 % od jmenovitého kmitočtu)
- Příkon (dovolená odchylka mezi fázemi nanejvýš 5 %)
- Rozdíl napětí mezi fázemi (maximálně 1 %)
- Spínací frekvence a prodlevy (viz technické údaje)
- Minimální ponoření ve vodě, řízení výškou hladiny, ochrana proti chodu na sucho
- Hladký chod
- Kontrola netěsností, podle potřeby vhodná opatření dle kapitoly „údržba“

6. Údržbu

6.1. Všeobecné informace

Čerpadlo i celá soustava musí v pravidelných intervalech procházet kontrolami a údržbou. Interval údržby stanoví výrobce, přičemž tento platí pro obecné podmínky použití. Při použití pro agresivní nebo abrazivní dopravovaná média je potřeba kontaktovat výrobce, protože interval může být v takových případech kratší.

Je třeba dbát na následující:

- Pracovníci údržby musejí mít k dispozici návod k obsluze, který je potřeba dodržovat. Je dovoleno provádět pouze ty úkony údržby a ta opatřená, která jsou zde uvedena.
- Veškeré práce na údržbě, kontroly a čištění strojů a soustavy se musí provádět svědomitě, na bezpečném pracovišti a musí je vykonávat školení kvalifikovaní pracovníci. Je třeba používat požadované ochranné vybavení. Před veškerými pracemi je potřeba stroje odpojit od zdroje energie. Nesmí dojít k jejich nechtěnému spuštění. Při práci v jímkách nebo nádobách musí být rovněž provedena ochranná opatření podle předpisů Sdružení pro odpovědnost zaměstnavatelů, BGV/povinného pojištění proti nehodám, GUV.

Zkontrolujte, zda jsou závěsy, lana a bezpečnostní vybavení ručního vrátku v dobrém technickém stavu. Jen když je pomocné zdvihací zařízení v dobrém technickém stavu, lze zahájit práci. Opomenutí těchto kontrol může vést k ohrožení života!

- Při použití snadno zápalných rozpouštědel a čisticích materiálů je zakázáno používat otevřený oheň, otevřené světelné zdroje a kouřit.
- Potřebné nástroje a materiály musí být vždy po ruce. Uklizené pracoviště a čistota umožňují vykonat práci na strojích bezpečně a řádným způsobem. Po dokončení práce odstraňte ze strojů použité čisticí materiály a nástroje. Veškeré materiály a nástroje ukládejte na vyhrazené místo.
- Provozní látky (např. oleje, maziva atd.) se musí zachytávat do vhodné nádoby a likvidovat podle místních předpisů. Při čištění a údržbě se musí používat příslušný ochranný oděv. Je dovoleno používat pouze maziva doporučená výrobcem. Oleje a maziva se nesmí míchat. Používejte pouze originální díly výrobce.

Zkušební provoz nebo funkční zkouška strojů musí probíhat pouze za obecných provozních podmínek!

6.2. Intervaly údržby

Každých šest měsíců:

- Vizuální kontrola přívodů zdroje energie
- Vizuální kontrola konzol pro zavěšení kabelu a vodičů
- Vizuální kontrola příslušenství, např. závěsných zařízení, zdvihacích zařízení atd.

6.3. Práce na údržbě

Kontrola odporu použitých spínacích zařízení, kontrola utěsněných prostorů atd.
Ověřte správnou funkci použitých spínacích zařízení. Vadná zařízení je nutno okamžitě vyměnit, protože nemohou zajisti ochranu strojů. Pokyny pro zkušební postup je nutno dodržet (pokyny k obsluze příslušných spínacích zařízení).

Vizuální kontrola přívodů zdroje energie
Kontrolou se na přívodech energie hledají puchýře, trhliny, škrábance, obroušení nebo skřípnutá místa. Přívod energie, který je poškozen, se musí ihned vyměnit.
Výměnu přívodů smí provádět pouze výrobce nebo autorizovaná/certifikovaná servisní dílna. Stroje je dovoleno spustit až po řádné opravě poškození!

Vizuální kontrola konzol pro zavěšení kabelu (karabin) a vodičů (nosného lana)
Jestliže tento stroj slouží v jímce/šachtě, jsou zdvihací lana/konzoly pro zavěšení kabelů (karabiny) neustále vystaveny opotřebení. Aby nedošlo k poškození zdvihacích lan/konzol pro zavěšení kabelů (karabin) nebo vodičů opotřebením a ke zničení napájecího kabelu je potřeba provádět pravidelné kontroly.
Zdvihací lana/konzoly pro zavěšení kabelů (karabiny) a vodiče je nutno vyměnit už při zjištění počátečních stop opotřebení!

Vizuální kontrola příslušenství
Je třeba zkontrolovat správné upevnění příslušenství, např. závěsných zařízení, zdvihacích zařízení atd. Uvolněné nebo vadné příslušenství je třeba neprodleně opravit/vyměnit.

7. Odstavení

7.1. Dočasné odstavení

Při tomto typu odstávky zůstává stroj na místě a neodpojuje se od přívodu elektrické energie. Pro dočasné odstavení musí stroj zůstat zcela ponořený, což jej chrání před mrazem a tvorbou ledu. Zajistěte, aby provozní prostor a dopravovanou tekutinu nepokryl led.
Tak bude stroj trvale připraven k provozu. Během delších odstávek pravidelně provádějte funkční zkoušky stroje (jednou měsíčně až jednou za čtvrtletí) jeho uvedením do chodu vždy na 5 minut.

Výstraha!
Funkční zkoušky provádějte pouze za správných provozních podmínek a podmínek použití (viz „Popis výrobku“). Nenechte stroj nikdy běžet na sucho. Mohlo by jej to neopravitelně poškodit!

7.2. Konečné odstavení / skladování

Soustavu vypněte, odpojte stroj od přívodu elektrické energie, rozeberte jej a uložte. Pamatujete na tyto informace ohledně skladování:

Dbejte na opatrnost ohledně horkých součástí!
Při demontáži stroje postupujte opatrně vzhledem k teplotě součástí jeho skříně. Ty se mohou ohřát i vysoko nad 40°C. Než se stroje začnete dotýkat, nechte jej vychladnout na teplotu okolí.

- Stroj vyčistěte.
- Skladujte jej na čistém suchém místě a chraňte jej před mrazem.
- Umístěte jej ve svislé poloze na pevnou podložku a zabezpečte jej proti pádu.
- Vstupní a výtlačné otvory čerpadla utěsněte vhodným materiálem (např. fólií).
- Elektrický přívod na vstupním kabelu podepřete, aby nedošlo k jeho trvalé deformaci.
- Konce napájecího kabelu chraňte před vlhkostí.
- Chraňte stroj před přímým slunečním zářením a předejděte tak křehnutí elastomerových dílů a povlaku vrtulového oběžného kola a skříně.
- Ukládáte-li stroj v garáži, pamatujte na následující: Záření a plyny vznikající při svařování elektrickým proudem ničí elastomery, ze kterých je vyrobeno těsnění.
- Při dlouhodobějším skladování vždy rukou protočte oběžné kolo čerpadla, případně vrtulové oběžné kolo čerpadla, a to v pravidelných intervalech (např. jednou za šest měsíců). V ložiskách tak nevzniknou otlaky a zamezí se korozi rotoru.

7.3. Opětovné spuštění po delším skladování

Před opětovným spuštěním stroje z něj odstraňte prach a nánosy oleje. Pak proveďte potřebné úkony údržby (viz „Údržba“). Zkontrolujte, zda je mechanická ucpávka hřídele v dobrém stavu a funkční. Po dokončení těchto úkonů může odborný pracovník stroj nainstalovat (viz „Instalace“) a připojit k přívodu elektrické energie. Pokyny k opětovnému spuštění uvádí část „Spuštění“.

Stroj opět spusťte jen tehdy, je-li ve výborném stavu a připraven k provozu.

8. Řešení problémů

Aby při hledání poruch stroje nedocházelo k úrazům nebo materiálním škodám, je třeba dodržovat následující:

- Opravy poruch provádějte pouze s kvalifikovanými pracovníky, tj. jednotlivé úkony musí vykonávat školení odborní pracovníci, např. práce na elektrickém zařízení musí provádět kvalifikovaný elektrikář.
- Vždy stroj odpojte od elektrické sítě, aby nedošlo k jeho náhodnému opětovnému spuštění. Proveďte vhodná bezpečnostní opatření.
- Vždy zajistěte bezpečné odstavení strojů druhou osobou.
- Pohyblivé součásti strojů zabezpečte, aby nedošlo k úrazu.
- Neoprávněné změny na stroji znamenají vlastní riziko a výrobce zprošťují veškerých závazků ze záruky!

Stroj se nespustí

Příčina	Nápravné opatření
Přerušení napájení, zkrat/zemní spojení ve vedení nebo vinutí motoru	Nechat odborníkem zkontrolovat a podle potřeby vyměnit vedení a motor
Protavené pojistky, vypnuté jističe nebo kontrolní zařízení	Nechat propojení zkontrolovat a podle potřeby vyměnit odborníkem. Osadit/seřídit jistič a pojistky podle technických pokynů, obnovit nastavení kontrolních zařízení. Zkontrolovat hladký chod oběžného kola/vrtulového oběžného kola a podle potřeby jej vyčistit/obnovit jeho funkčnost

Stroje se spustí, jistič je vypnutý, ale brzy po spuštění se vypnou

Příčina	Nápravné opatření
Tepelná spoušť jističe je chybně nastavená	Nechat odborníkem porovnat nastavení spouště a technické pokyny a podle potřeby upravit
Zvýšený příkon následkem většího napěťového úbytku	Nechat odborníkem zkontrolovat hodnoty napětí na fázích a změnit podle potřeby zapojení
Oběžné kolo/vrtulové oběžné kolo drhne vlivem adheze, překážek nebo tuhých částic, zvýšený příkon	Vypnout stroje, zabezpečit je proti opětovnému spuštění, uvést oběžné kolo/vrtulové oběžné kolo znovu do provozuschopného stavu/vyčistit sací větev
Médium je příliš husté	Kontaktovat výrobce

Stroje běží, ale nedopravují žádný obsah

Příčina	Nápravné opatření
Chybí dopravované médium	Otevřít vstup do nádoby/šoupátko
Vstup je ucpaný	Vyčistit vstup, šoupátko, vstupní díl, vstupní větev/sací filtr
Oběžné kolo/vrtulové oběžné kolo je zablokované/drhne	Vypnout stroje, zabezpečit je proti opětovnému spuštění, uvést oběžné kolo/vrtulové oběžné kolo znovu do provozuschopného stavu
Vadné potrubí	Vadné díly vyměnit

Stroje běží, uvedené provozní hodnoty nejsou dosaženy

Příčina	Nápravné opatření
Vstup je ucpaný	Vyčistit vstup, šoupátko, vstupní díl, vstupní větev/sací filtr
Šoupátko tlakového potrubí je zavřeno	Šoupátko plně otevřít
Oběžné kolo/vrtulové oběžné kolo je zablokované/drhne	Vypnout stroje, zabezpečit je proti opětovnému spuštění, uvést oběžné kolo/vrtulové oběžné kolo znovu do provozuschopného stavu
Přítomnost vzduchu v soustavě	Zkontrolovat potrubí, tlakový plášť nebo část čerpadla, podle potřeby odvzdušnit
Stroje dopravují látku proti příliš vysokému tlaku	Zkontrolovat šoupátko v tlakovém potrubí, podle potřeby zcela otevřít
Opotřebení	Opotřebené díly vyměnit
Vadné potrubí	Vadné díly vyměnit
Nepřípustný obsah plynů v dopravovaném médiu	Kontaktovat výrobce
Provoz na dvě fáze	Nechat odborníkem zkontrolovat a podle potřeby opravit zapojení
Příliš velký spád v provozním režimu	Zkontrolovat přívod a kapacitu soustavy, zkontrolovat nastavení a funkci řízení výškou hladiny

Stroje neběží hladce a jsou hlučné

Příčina	Nápravné opatření
Stroje fungují v nepřípustném provozním rozmezí	Zkontrolovat provozní data strojů a podle potřeby je opravit nebo upravit provozní podmínky
Vstup čerpadla, vstupní filtr nebo oběžné kolo/vrtulové oběžné kolo jsou ucpané	Vyčistit sací hrdlo, filtr sání nebo oběžné kolo/vrtulové oběžné kolo
Oběžné kolo neběží hladce	Vypnout stroje, zabezpečit je proti opětovnému spuštění, uvést oběžné kolo znovu do provozuschopného stavu
Nepřípustný obsah plynů v dopravovaném médiu	Kontaktovat výrobce
Provoz na dvě fáze	Nechat odborníkem zkontrolovat a podle potřeby opravit zapojení
Opotřebení	Opotřebené díly vyměnit
Závada uchycení motoru	Kontaktovat výrobce
Stroj je namontován křivě	Zkontrolovat montáž a použít pryžové vyrovnávací prvky

Další kroky při řešení závad

Jestliže se vám prostřednictvím zde uvedených bodů nepodaří závadu odstranit, obraťte se na naše oddělení služeb zákazníkům. Může vám pomoci následujícím způsobem:

- Telefonická nebo písemná asistence oddělení služeb zákazníkům
- Podpora poskytovaná oddělením služeb zákazníkům na místě instalace
- Kontrola a oprava strojů ve výrobním závodu

Pamatujte, že za některé služby naší zákaznické podpory vám mohou být účtovány poplatky! Oddělení služeb zákazníkům vám poskytne podrobnější informace.

Tartalom

Tartalom	Oldal
1. Általános információk	**223**
1.1. Megfelelőségi nyilatkozat	223
1.2. Bevezetés	224
1.3. Rendeltetésszerű használat	224
1.4. Szerzői jogok	224
1.5. Garancia	224
1.6. Műszaki kifejezések	225
2. Biztonság	**226**
2.1. Utasítások és biztonsági információk	226
2.2. Alkalmazott irányelvek és CE-tanúsítás	226
2.3. Általános biztonság	226
2.4. Kezelőszemélyzet	227
2.5. Elektromos munkák	227
2.6. Üzemeltetési eljárás	228
2.7. Biztonság és vezérlőberendezések	228
2.8. Szivattyúzott folyadékok	228
2.9. Hangnyomás	228
3. Általános leírás	**229**
3.1. Alkalmazás	229
3.2. A használat típusai	229
3.3. Felépítés	229
4. Csomagolás, szállítás és tárolás	**231**
4.1. Kézbesítés	231
4.2. Szállítás	231
4.3. Tárolás	231
4.4. Visszaküldés a szállító részére	232
5. Telepítés és indítás	**232**
5.1. Általánosságok	232
5.2. Beszerelés	232
5.3. Start-Up	233
5.4. Előkészítő munka	234
5.5. Elektromos rendszer	234
5.6. Motortér védelme	234
5.7. Bekapcsolási típusok	234
6. Karbantartás	**235**
6.1. Általánosságok	235
6.2. Karbantartási intervallumok	235
6.3. Karbantartási feladatok	235
7. Leállítás	**236**
7.1. Ideiglenes leállítás	236
7.2. Végleges leállítás / tárolás	236
7.3. Újraindítás egy hosszan tartó tárolási időszak után	236
8. Hibaelhárítás	**236**

1. Általános információk

1.1. Megfelelőségi nyilatkozat

Az eredeti kezelési utasítás fordítása

EK-megfelelőségi nyilatkozat (kizárólag a Xylem Service Austria GmbH által szállított teljes gépcsoport esetén érvényes, a **Gépekről szóló 2006/42/EK irányelv IIA függeléke alapján)**

CE

A
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Ausztria

szivattyúegység gyártója ezennel kijelenti:

3M K2
10M K3
12M K4

hogy a fent említett szivattyúegység megfelel ezen irányelvek minden rendelkezésének, az aktuális verzióik alapján:

A gépekre vonatkozó 2006/42/EK európai irányelv

A fent említett műszaki dokumentációt kérésre be lesz nyújtva az illetékes hatóságoknak, elektronikus formában, adathordozó eszközön.
A műszaki dokumentáció összeállításáért felelős személy:

Dipl. Ing. Gerhard Fasching
Kutatási és fejlesztési részleg
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Ausztria

A gépcsoporton végzett általunk nem jóváhagyott változtatások érvénytelenítik a jelen nyilatkozatot. Ez arra az esetre is vonatkozik, amikor a gépcsoport olyan berendezésbe van telepítve, amely nem rendelkezik a gépekkel foglalkozó 2006/42/EK irányelv szerinti megfelelőségi nyilatkozattal.

Stockerau, 2016. 10. 03.

Dipl.Ing. Gerhard Fasching
Kutatási és fejlesztési menedzser

1.2. Bevezetés

Tisztelt Ügyfelünk!
Köszönjük, hogy vállalatunk egyik termékét választotta. Ön egy olyan terméket vásárolt, amelynek gyártása a legújabb műszaki szabványok szerint történt. A használat előtt gondosan olvassa el a jelen működési és karbantartási kézikönyvet. Ez az egyetlen módja annak, hogy biztosítsa a termék biztonságos és gazdaságos használatát.
A dokumentáció tartalmazza a termék minden szükséges specifikációját, lehetővé téve Önnek a megfelelő használatát. Ezenkívül információt talál a potenciális veszélyek felismeréséről, a javítási költségek és az állásidők csökkentéséről, valamint a termék megbízhatóságának és élettartamának növeléséről.

A termék üzembe helyezése előtt teljesíteni kell az összes biztonsági követelményt és a gyártó egyedi követelményeit is. Ez az üzemeltetési és karbantartási kézikönyv kiegészíti az ipari biztonsággal és a balesetek megelőzésével kapcsolatos hatályos nemzeti előírásokat. A kézikönyvnek a személyzet számára is mindig hozzáférhetőnek kell lennie, és rendelkezésre kell állnia a termék használata során is.

1.3. Rendeltetésszerű használat

A termékek teljesítik az érvényes biztonsági előírásokat és megfelelnek a legmodernebb technológiák követelményeinek. A rendellenes használat a felhasználó és harmadik felek életét veszélyeztetheti. Továbbá a termék és/vagy a szerelvények megsérülhetnek vagy megsemmisülhetnek.
Fontos annak biztosítása, hogy a terméket csak műszakilag tökéletes állapotban és a rendeltetésének megfelelő célra használja.
Ehhez kövesse a használati utasítás előírásait.

A szivattyút a rendelkezésünkre álló adatok alapján választottuk ki. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a kínált szivattyúk csak a meghatározottaz alkalmazási terület esetén használhatók. A szivattyú alkalmazási tartományon kívül történő üzemeltetése működési problémákhoz vagy az egység jelentős károsodásához vezethet. Különösen hosszú csövek esetén szükség lehet a szivattyú lassú indítására egy frekvenciaváltón keresztül, a nyugalmi állapotban lévő tömeg lassú felgyorsítása érdekében. Ez az egyetlen módja annak, hogy a szivattyú működési határ fölötti működése megbízhatóan kizárható legyen.

1.4. Szerzői jogok

A jelen üzemeltetési és karbantartási kézikönyv a szerzői jogaival a gyártó rendelkezik. A jelen üzemeltetési és karbantartási kézikönyv az összeszerelő, üzemeltető és karbantartó személyzet számára készült. Ez műszaki specifikációkat és ábrákat tartalmaz, amelyek a gyártó kifejezett beleegyezése nélkül részben vagy egészében nem másolhatók és nem terjeszthetők.

1.5. Garancia

A kifogásolt termék telepítési helyen végzett eltávolításának és telepítésének költségei, a szerelők utazási költségei a telepítési helyszínre és vissza, valamint a szállítás költségei nem képezik a garancia részét. Az így felmerülő költségeket, különös tekintettel az ellenőrzési és szállítási költségekre, a szivattyút elküldő félnek vagy az üzemeltetőjének kell állnia. Ez a feltételezett garanciális igényre is érvényes, ha az ellenőrzés azt az eredményt adja, hogy az egység hibamentes és megfelelően működik. Minden termék kiváló minőséggel rendelkezik. A szállítás előtt minden termék szigorú műszaki végellenőrzésen megy keresztül. Az általunk elvégzett garanciális javítások nem hosszabbítják meg a garanciális időszakot. A cserélt pótalkatrészek nem indokolják az új jótállási időszakot. A kiterjedt követelések kizártak, különösen az árcsökkentés, a csere vagy a kártérítés, a másodlagos károkat is beleértve.

A garancia igényének lehető leghatékonyabban feldolgozása érdekében, kérjük, vegye fel a kapcsolatot velünk vagy a megfelelő értékesítési képviselővel.

1.5.1. Általános információk

Ez a fejezet tartalmazza a garanciára vonatkozó általános információkat.

1.5.2. Alkatrészek, kiegészítők és átalakítások

Csak a gyártó által szállított eredeti pótalkatrészek használhatók a javítások, cserék, kiegészítések és átalakítások során. Csak ezek az alkatrészek garantálják a hosszú élettartamot és a legmagasabb szintű biztonságot. Ezek az alkatrészek kifejezetten a termékeinkhez lettek tervezve. A saját készítésű kiegészítések és átalakítások vagy a nem eredeti pótalkatrészek használata súlyosan károsíthatja a terméket és/vagy személyi sérüléshez vezethet.

1.5.3. Karbantartás

Az előírt karbantartási és ellenőrzési műveleteket rendszeresen el kell végezni. Ezt a munkát kizárólag szakképzett, hozzáértő és arra feljogosított személy végezheti el. A jelen üzemeltetési és karbantartási kézikönyvben nem feltüntetett gyors javításokat és bármilyen típusú javítási munkát kizárólag a gyártó és annak hivatalos szervizközpontjai végezhetnek.

1.5.4. A termék sérülései

A biztonságot veszélyeztető sérüléseket és működési zavarokat az erre feljogosított személyzetnek azonnal meg kell szüntetnie. A termék csak akkor működtethető, ha üzemképes állapotban van. A megegyezés szerinti jótállási időszak alatt a terméket csak a gyártó vagy a hivatalos szerviz javíthatja! A gyártó fenntartja a jogot arra, hogy visszahívja a sérült terméket a gyári ellenőrzés elvégzése érdekében!

1.5.5. Kizárás a felelősség alól

A terméken bekövetkező károkért nem vállalunk felelősséget, ha az alábbi pontok közül egy vagy több teljesül:
• Az általunk elvégzett helytelen tervezés a kezelő vagy az ügyfél által megadott hibás és/vagy helytelen információk következtében
• A biztonsági előírások, a jogszabályok, a helyi törvények és a jelen üzemeltetési és karbantartási kézikönyv be nem tartása
• Helytelen tárolás és szállítás
• Nem megfelelő összeszerelés/szétszerelés
• Nem megfelelő karbantartás
• Képesítés nélkül végzett javítások
• Hibás munkaterület és/vagy építési munka
• Kémiai, elektrokémiai és elektromos hatások
• Kopás
Áramszünet vagy más műszaki meghibásodás esetén, amelyből adódóan már nem biztosított a szivattyú megfelelő működése, alapvető fontosságú a szivattyú tartályának túlcsordulásából származó veszélyek biztonságos megelőzése, például hálózatfüggetlen riasztás telepítésével vagy más megfelelő védelmi intézkedésekkel.
Ez azt jelenti, hogy a gyártó felelősségi körébe nem tartoznak bele a személyi sérülések és az anyagi vagy pénzügyi károk.

1.6. Műszaki kifejezések

A jelen üzemeltetési és karbantartási kézikönyvben különböző műszaki kifejezések vannak alkalmazva.

Szárazon futás
A termék teljes sebességgel működik. miközben nincs szivattyúzandó folyadék. A száraz futást szigorúan kerülni kell. Ha szükséges, egy biztonsági berendezést kell telepíteni.

„nedves" telepítés típus
Ez a telepítési típus azt igényli, hogy a termék be legyen merítve a szivattyúzott folyadékba. Teljesen körülveszi a szivattyúzott folyadék. Kérjük, vegye figyelembe a maximális merülési mélység és a minimális vízlefedettség értékét.

„száraz" telepítés típus
Ebben a telepítési típusban a termék szárazon van telepítve, vagyis a szivattyúzott folyadék odaszállítása és elszállítása egy csővezetékrendszeren keresztül történik. A termék nincs bemerítve a szivattyúzott folyadékba. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a termék felülete nagyon forró!

„hordozható" telepítés típus
Ennél a telepítési típusnál a termék egy talapzattal van felszerelve. Bármely helyen telepíthető és üzemeltethető. Kérjük, vegye figyelembe a maximális merülési mélység és a minimális vízlefedettség értékét, és ne feledje, hogy a termék felülete nagyon forró.

„S1" üzemmód (folyamatos működés)
A névleges terhelésen beáll egy állandó hőmérséklet, amely még hosszan tartó működés esetén sem emelkedik. A berendezés névleges terhelés mellett megszakítás nélkül üzemelhet anélkül, hogy meghaladná a megengedett maximális hőmérsékletet.

„S2" üzemmód (rövid időtartamú működés)
A működési idő percekben van megadva, például: S2-20. Ez azt jelenti, hogy a gép 20 percen keresztül képes működni, azután szüneteltetni kell, amíg a gép 2K értékkel a közepes hőmérséklet alá nem hűl.

„S3" üzemmód (szakaszos működés):
Ezeknél az üzemmódoknál a rövidítés után a munkaciklus van megjelenítve, valamint a ciklus időtartama, ha az 10 perctől eltér. Például az S3 30% azt jelenti, hogy a gép 3 percig működhet, utána 7 percig szünetelnie kell.

„Szifonos működés”
A szifonos működés hasonlít, a száraz futásra. A termék teljes fordulatszámon működik, de csak kis mennyiségű folyadék kerül szivattyúzásra.
A szifonos működés csak bizonyos típusokkal lehetséges; lásd a „Termékleírás” fejezetet.

Szárazon futás védelem
A szárazon futás védelmet úgy tervezték, hogy automatikusan leállítsa a terméket, ha a vízszint a termék minimális vízlefedettség értéke alá csökken. Ez egy úszókapcsoló telepítésével valósítható meg.

Szintszabályozó
A szintszabályozó úgy lett tervezve, hogy töltöttség szintjétől függően be- vagy kikapcsolja a terméket. Ez egy úszókapcsoló telepítésével valósítható meg.

2. Biztonság

Ez a fejezet felsorolja az általánosan alkalmazandó biztonsági utasításokat és műszaki információkat. Ezenkívül minden más fejezet speciális biztonsági utasításokat és műszaki információkat tartalmaz. Minden utasítást és információt be kell tartani és követni kell a termék életciklusának különböző fázisaiban (telepítés, üzemeltetés, karbantartás, szállítás stb.). Az üzemeltető felelős annak biztosításáért, hogy a személyzet betartsa ezeket az utasításokat és iránymutatásokat.

2.1. Utasítások és biztonsági információk

Ez a kézikönyv utasításokat és biztonsági információkat tartalmaz a sérülések és az anyagi károk megelőzése érdekében.
Hogy egyértelműek legyenek a személyzet számára, az utasításokat és a biztonsági információkat az alábbiak szerint különböztetjük meg:

Minden biztonsági utasítás a következő jelzőszavakkal kezdődik:
Veszély: Súlyos vagy halálos sérülések fordulhatnak elő!
Figyelmeztetés: Súlyos sérülések fordulhatnak elő!
Figyelem: Sérülések fordulhatnak elő!
Figyelem (szimbólum nélküli utasítás): Súlyos anyagi kár fordulhat elő, a helyrehozhatatlan károkat is beleértve!

A biztonsági utasítások egy jelzőszóval és a veszély leírásával kezdődnek, amit a veszélyforrás és a lehetséges következmények leírása, majd a megelőzéssel kapcsolatos információk követnek.

2.2. Alkalmazott irányelvek és CE-tanúsítás

Termékeinkre a következők vonatkoznak
- különböző EK irányelvek
- különböző harmonizált szabványok
- különböző nemzeti szabványok.

Kérjük, olvassa el az EU Megfelelőségi Nyilatkozatot a pontos információkkal, valamint a hatályos irányelvekkel és szabványokkal kapcsolatban.
Ezen felül különböző nemzeti szabványok is alapul szolgálnak a termék használata, összeszerelése és szétszerelése esetén. A CE szimbólum a típustáblán vagy a típustábla mellett található. A típustábla a motorburkolatra van rögzítve.

2.3. Általános biztonság

- Soha ne dolgozzon egyedül, amikor telepíti vagy eltávolítja a terméket.
- A gépet mindig ki kell kapcsolni, mielőtt azon bármilyen munkát végez (összeszerelés, szétszerelés, karbantartás, telepítés). A gépet le kell kötni az elektromos hálózatról, és biztosítani kell, hogy ne lehessen ismét bekapcsolni. Minden forgó alkatrésznek meg kell állnia.
- Az üzemeltetőnek haladéktalanul tájékoztatnia kell a felettesét, amennyiben, bármilyen hiányosság vagy szabálytalanság fordul elő.
- Rendkívül fontos, hogy az üzemeltető azonnal leállítsa a rendszert, ha olyan problémák merülnek fel, amelyek veszélyeztethetik a személyzet biztonságát. Az ilyen problémák közé tartoznak a következők:
    - A biztonsági és/vagy vezérlőberendezések meghibásodása
    - A kritikus alkatrészek károsodása
    - Az elektromos rendszerek, kábelek és szigetelések sérülése.
- A szerszámokat és egyéb tárgyakat a számukra fenntartott helyen kell tartani, hogy gyorsan megtalálhatók legyenek.
- Zárt térben elegendő szellőzést kell biztosítani.
- Hegesztés vagy elektromos eszközökkel történő munkavégzés esetén győződjön meg róla, hogy nincs robbanásveszély.

- A fulladás és a mérgező gázok által okozott mérgezés megelőzése érdekében győződjön meg róla, hogy elég oxigén van a munkahelyen.
- Közvetlenül a javítás vagy a karbantartás után minden biztonsági és védőberendezést újra telepíteni kell és újra működésbe kell hozni.
- Az egészségre és biztonságra vonatkozó minden egyéb szabályt, rendelkezést, valamint helyi előírást szintén be kell tartani. A termékfelelősségi törvényekkel összhangban felhívjuk a figyelmet arra, hogy nem vállalunk felelősséget az üzemeltetési utasításban leírt utasítások és iránymutatások figyelmen kívül hagyása esetén a szivattyú által okozott károkért. Ugyanezek a termékfelelősségi előírások érvényesek a tartozékokra is.

Ezeket az utasításokat szigorúan be kell tartani. A figyelmen kívül hagyás sérüléseket vagy súlyos anyagi károkat okozhat.

2.4. Kezelőszemélyzet

A terméken vagy a termékkel dolgozó személyzetnek rendelkeznie kell az ilyen munkának megfelelő képesítéssel; például elektromos munkát csak szakképzett villanyszerelő végezhet. A személyzet minden tagjának nagykorúnak kell lennie.
Az üzemeltető és karbantartó személyzetnek a munkavégzés során be kell tartania a helyi balesetvédelmi előírásokat.
Ügyelni kell arra, hogy személyzet elolvasta és megértette a üzemeltetési és karbantartási kézikönyv utasításait.

2.5. Elektromos munkák

Elektromos termékeink egyfázisú vagy háromfázisú árammal működnek. A helyi előírásokat be kell tartani. A termék csatlakoztatásakor figyelembe kell venni az „Elektromos csatlakozás” adatlap előírásait. A műszaki specifikációkat szigorúan be kell tartani. Ha a gépet egy védőberendezés kapcsolta ki, a hiba kijavításáig tilos újra bekapcsolni.

Ügyeljen az elektromos áramra!
A helytelenül elvégzett elektromos munkák végzetes sérüléseket okozhatnak!
Ezt a munkát csak szakképzett villanyszerelő végezheti el.

Ügyeljen a nedvességre!
A kábelekbe bejutó nedvesség károsíthatja és használhatatlanná teheti azokat.
Továbbá, a víz behatolhat a csatlakozótérbe vagy a motorba, és kárt okozhat a sorkapcsokban vagy a tekercselésben.
Soha ne merítse be a kábelvégeket a szivattyúzott folyadékba vagy egyéb folyadékokba.

2.5.1. Elektromos csatlakozás

Ha a gép az elektromos vezérlőpanelhez van csatlakoztatva, különösen olyan elektronikus berendezések használata esetén, mint a lágyindítás-vezérlő vagy a frekvenciaváltók, az EMC követelmények teljesítése érdekében be kell tartani a relé gyártójának előírásait. Speciális különálló árnyékolási intézkedésekre, pl. speciális kábelek, lehet szükség a táplálás és a vezérlőkábelek esetén.

A csatlakoztatásokat csak akkor lehet elvégezni, ha a relék megfelelnek az EU harmonizált szabványainak. A hordozható rádióberendezések működési rendellenességeket okozhatnak.

Ügyeljen az elektromágneses sugárzásra!
Az elektromágneses sugárzás végzetes kockázatot jelenthet a szívritmus-szabályozóval rendelkező személyek számára. Helyezzen el megfelelő jelöléseket és győződjön meg róla, hogy az érintettek tudatában vannak a veszélynek.

2.5.2. Földelés csatlakoztatása

Termékeinket (a gépet, a védőberendezéseket és a kezelő pozíciót, a kiegészítő emelőberendezést is beleértve) mindig földelni kell. Ha fennáll annak a lehetősége, hogy személyek érintkezhetnek a géppel és a szivattyúzott folyadékkal (például építési területeken), akkor a földelt csatlakozást fel kell szerelni hibaáram-védelmi berendezéssel. Az elektromos motorok megfelelnek az IP 68 motor védettségi fokozatnak, az érvényes szabványoknak megfelelően.

2.6. Üzemeltetési eljárás

A termék üzemeltetése során mindig tartsa be a helyileg alkalmazandó törvényeket és előírásokat a munkahelyi biztonság, a baleset-megelőzés és az elektromos gépek kezelése tekintetében. A biztonságos munkavégzési gyakorlat elősegítése érdekében a tulajdonosnak egyértelműen meg kell határoznia a munkavállalók felelősségét. A teljes személyzet felelős a szabályok betartásáért. Bizonyos alkatrészek, mint a rotor és a lapátkerék működés közben forognak, a folyadék szivattyúzásának biztosítása érdekében. Bizonyos anyagok rendkívül éles peremeket alakíthatnak ki ezeken az alkatrészeken.

Ügyeljen a forgó alkatrészekre!

A mozgó részek összezúzhatják és levághatják a végtagokat. Soha ne nyúljon a szivattyúegység belsejébe vagy a mozgó alkatrészekhez működés közben. A karbantartási vagy javítási munkák előtt kapcsolja ki a gépet, és várja meg, hogy a mozgó alkatrészek megálljanak!

2.7. Biztonság és vezérlőberendezések

Termékeink különböző biztonsági- és vezérlőberendezésekkel vannak felszerelve. Ezeket a berendezéseket tilos leszerelni vagy letiltani.
Az üzembe helyezés előtt a berendezést villanyszerelőnek kell ellenőriznie, a megfelelő működés biztosítása érdekében (lásd az „Elektromos csatlakoztatás” adatlapot). Kérjük, ne feledje, hogy egyes berendezések a megfelelő működés érdekében dekódoló eszközt vagy relét igényelnek. Ez dekóder beszerezhető a gyártótól vagy egy elektronikai szakkereskedőtől.
A személyzetet tájékoztatni kell az alkalmazott berendezésekről és azok működésének módjáról.

Figyelem

Soha ne üzemeltesse a gépet, ha a biztonsági és felügyeleti eszközök el lettek távolítva, sérültek vagy nem működnek.

2.8. Szivattyúzott folyadékok

Minden egyes szivattyúzott folyadék különbözik az összetétel, a korrózió, az abrazivitás, a teljes szilárd anyag tartalom és sok egyéb szempont tekintetében. Termékeink általánosan sok alkalmazás esetén használhatók. Pontosabb adatok tekintetében lásd a 3. fejezetet, a gép adatlapját és a megrendelés visszaigazolását. Figyelembe kell venni azt, hogy a sűrűség, a viszkozitás vagy általában az összetétel változása a termék sok paraméterét is megváltoztathatja.
A különböző szivattyúzott folyadékok esetén különböző anyagok és járókerék-formák szükségesek. Minél pontosabbak voltak a megrendelés specifikációi, annál pontosabban tudjuk termékünket az Ön igényeinek megfelelően módosítani. Ha az alkalmazási terület és/vagy a szivattyúzott folyadék megváltozik, szívesen nyújtunk támogató tanácsokat.

A termék másik szivattyúzott folyadékra történő átváltásánál következő pontokra kell ügyelni:

- Azokat a termékeket, amelyeket szennyezett vízzel vagy szennyvízzel működtettek, alaposan ki kell tisztítani, mielőtt azokat tiszta vízzel vagy ivóvízhez használják.
- Azokat a termékeket, amelyekkel egészséget veszélyeztető folyadékokat szállítottak, új folyadékra való áttérés előtt fertőtleníteni kell. Továbbá tisztázni kell, hogy a terméket szabad-e használni más szivattyúzandó folyadékkal.
- Azoknál a termékeknél, amelyek kenő- vagy hűtőfolyadékkal működnek (pl. olaj), ez a szállított folyadékba juthat a mechanikai tengelytömítés hibája esetén.

Veszély - robbanásveszélyes folyadékok!

Robbanásveszélyes folyadékok szállítása (pl. benzin, kerozin stb.) szigorúan tilos. A termékeket nem ilyen folyadékokra tervezték!

2.9. Hangnyomás

A mérettől és a teljesítménytől (kW) függően működés közben a szivattyú hangnyomása körülbelül 40 dB (A) és 70 dB (A) közötti. Azonban a tényleges hangnyomás több tényezőtől is függ. Ezek például a telepítés és beállítás típusa, a tartozékok felszerelése, a csővezeték, az üzemeltetési pont, a bemerülési mélység és még sok egyéb.

3. Általános leírás

3.1. Alkalmazás

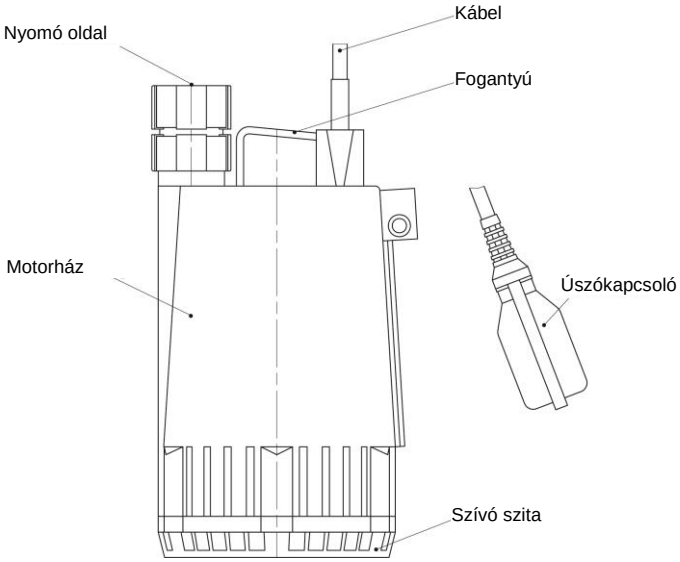
A szivattyúk elszállítják a szennyvizet, és pincék víztelenítésére, aknák, csatornák és alagsorok vízelvezetésére használhatók.
A szivattyúk nem alkalmasak erősen csiszoló összetevőket (például homok, kavics, kövek) tartalmazó közegek szállítására.
A szürcsölő módban történő használat megengedett.
A szivattyúzott közeg hőmérséklete legfeljebb 35°C, rövid távon maximum 60°C lehet. A szivattyúzott közeg maximális sűrűsége 1100 kg/m^3, és a pH-értéke 6-8 lehet.

3.2. A használat típusa

Felszíni motor esetén a szivattyúk S2 (rövid időtartamú működés) vagy S3 (szakaszos működés) üzemmódra lettek tervezve. A pontos adatokkal kapcsolatban, lásd a táblázatot a 3.3.2 Motor szakaszban.

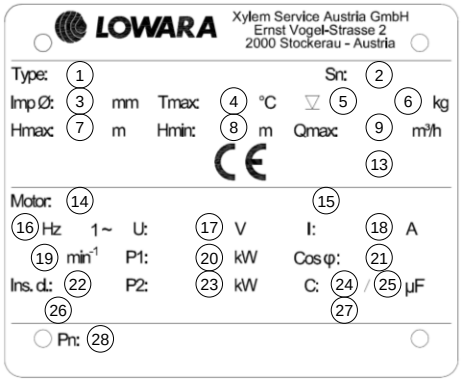
3.3. Felépítés

A merülő gépcsoport a motorból, a szivattyúházból és a megfelelő járókerékből áll. Minden fontos alkatrész jelentős mérettel rendelkezik.

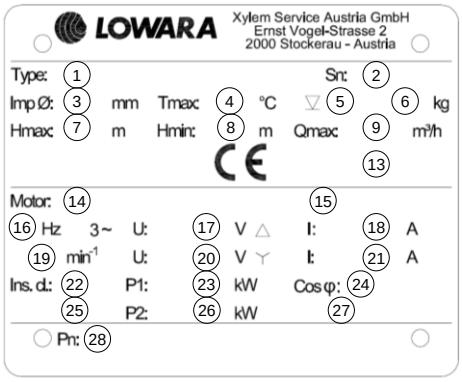


3.3.1. Típustábla

1 fázisú



3 fázisú



Szám	1 fázisú	3 fázisú
1	Típus leírása	Típus leírása
2	Sorozatszám	Sorozatszám
3	Járókerék átmérő	Járókerék átmérő
4	Közeg hőmérséklete	Közeg hőmérséklete
5	Bemerülési mélység	Bemerülési mélység
6	Tömeg	Tömeg
7	Hmax (maximális emelőmagasság)	Hmax (maximális emelőmagasság)
8	Hmin (minimális emelőmagasság)	Hmin (minimális emelőmagasság)
9	Qmax (maximális szállítási mennyiség)	Qmax (maximális szállítási mennyiség)
13	Gyártási év	Gyártási év
14	Motor típusa	Motor típusa
15	IE jelölés	IE-jelölés
16	Frekvencia	Frekvencia
17	Feszültség	Feszültség – 3 fázisú
18	Névleges áram	Névleges áram 3 fázisú
19	Motor percenkénti fordulatszáma	Motor percenkénti fordulatszáma
20	Tápellátás P1	Feszültség – Csillag kapcsolás
21	Cos phi	Névleges áram Csillag kapcsolás
22	Szigetelési osztály	Szigetelési osztály
23	Tápellátás P2	Tápellátás P1
24	Indító kondenzátor	Cos phi
25	Üzemi kondenzátor	Védettségi fokozat
26	Védettségi fokozat	Tápellátás P2
27	Üzemeltetési osztály	Üzemeltetési osztály
28	Alkatrészszám	Alkatrészszám

3.3.2. Motor

A motor egy motor blokkból és egy motor tengelyből áll a járókerék szerelvénnyel. A táplálás áramköre a maximális mechanikai teljesítménynek megfelelően lett tervezve a szivattyú jellemzőinek vagy adattáblájának megfelelően. A kábel bemenetek, valamint az áramkörök tömítettek, ellenállnak a vízsugárnak, a szivattyúzott közeg irányában. A tengelycsapágyak robusztus, karbantartást nem igénylő és állandó kenéssel rendelkező súrlódásmentes csapágyak.

Motor adattábla általános adatok	
Szerviz tényező	1,15
Üzemmód bemerített motorral	S3 20 perc / S3 40
Megengedett közeg hőmérséklet	35°C
Szigetelési osztály	F
Védettségi fokozat	IP68
Standard kábelhossza	10 méter
Feszültség	230 V / 1 fázis / 50 Hz

Figyelmeztetés - forgó járókerék!
Ne érintse meg a forgó járókereket és ne nyúljon a szivattyúkamrába a nyomáscsatlakozón keresztül! Soha ne tegye a kezét a szivattyúkamrába, és ne érintse meg a forgó alkatrészeket működési módban. Kapcsolja ki a gépet és várja meg, amíg a forgó alkatrészek megállnak, mielőtt karbantartási vagy javítási műveleteket végez!

Motor hűtés
A megfelelő motor hűtés rendelkezésre áll szívó működés esetén is, a felső részen nyomáscsatlakozóval ellátott vízköpenynek köszönhetően.

3.3.3. Lapátkerék

A járókerék a motor tengelyére van rögzítve, amely meghajtja azt. A járókerék nyitott többcsatornás típusú, amely maximum 10 mm átmérőjű puha szilárd testeket tartalmazó víz elvezetésére használható.

4. Csomagolás, szállítás, tárolás

4.1. Kézbesítés

Az érkezéskor meg kell vizsgálni, hogy a szállított cikkek nem károsodtak-e, és ellenőrizni kell, hogy minden alkatrész jelen van-e. Ha bármely alkatrész sérült vagy hiányzik, a szállítási napján értesíteni kell a fuvarozó vállalatot vagy a gyártót. Minden későbbi időpontban benyújtott panasz érvénytelennek minősül. Az alkatrészeken előforduló sérüléseket a fuvarlevélen vagy az áruszállítási dokumentációban fel kell tüntetni.

4.2. Szállítás

Csak a megfelelő és jóváhagyott rögzítőeszközök, szállítási módok és emelőberendezések használhatók. Ezeknek megfelelő teherbírással kell rendelkezniük ahhoz, hogy a termék biztonságosan szállítható legyen. Láncok használata esetén ezeket rögzíteni kell csúszás ellen.
A személyzetnek a feladatoknak megfelelő képzettséggel kell rendelkeznie, és a munka során be kell tartania minden vonatkozó nemzeti biztonsági előírást.
A terméket a gyártó/fuvarozó ügynökség megfelelő csomagolásban szállítja. Ez általában kizárja a szállítás és a tárolás során bekövetkező kár lehetőségét. A csomagolást biztonságos helyen kell tárolni, ha a használati hely gyakran változik.

4.3. Tárolás

Az újonnan szállított termékek úgy vannak előkészítve, hogy 1 évig tárolhatók. A terméket alaposan meg kell tisztítani az átmeneti tárolás előtt.
A tárolás esetén a következőket kell figyelembe venni:

- Helyezze a terméket szilárd felületre, és biztosítsa leesés ellen. A merülő keverőket és a kiegészítő emelő berendezéseket vízszintesen kell tárolni, a merülő szennyvízszivattyúkat és a merülő motoros szivattyúkat vízszintesen vagy függőlegesen kell tárolni. Vízszintes tárolás esetén biztosítani kell, hogy ne hajoljanak meg.

Leesés veszélye!
Soha ne helyezze le a terméket rögzítés nélkül. A termék leesése esetén sérülés történhet!

- A terméket olyan helyen kell tárolni, amely rezgéstől és mozgásoktól mentes, a golyóscsapágyak károsodásának elkerülése érdekében.
- A megfelelő tárolásra is ügyelni kell. A berendezést száraz, hőmérséklet-ingadozás nélküli helyiségben kell tárolni.
- A termék nem tárolható olyan helyiségekben, ahol hegesztési munkát végeznek, mivel a keletkező gázok és sugárzás károsíthatja az elasztomer alkatrészeket és bevonatokat.
- Ez biztosítja, hogy a korrózióvédő bevonat ne károsodjon
- A terméken minden szívó- vagy nyomócsatlakozást gondosan le kell zárni, a szennyeződések bejutásának elkerülése érdekében.
- A tápkábeleket védeni kell a csavarodás, a sérülés és a nedvesség ellen.

Ügyeljen az elektromos áramra!
A sérült tápkábelek halálos sérülést okozhatnak! A hibás kábeleket szakképzett villanyszerelőnek azonnal ki kell cserélnie.

Ügyeljen a nedvességre!
A kábelekbe bejutó nedvesség károsíthatja és használhatatlanná teheti azokat. Ennek megfelelően soha ne merítse be a kábelvégeket a szivattyúzott folyadékba vagy egyéb folyadékokba.

- A gépet védeni kell a közvetlen napfénytől, a hőtől, a portól és a fagytól. A hő és a fagy jelentős károkat okozhat a lapátkerekeken, a rotorokon és a bevonatokon.
- A rotorokat vagy a lapátkerekeket rendszeres időközönként meg kell forgatni. Ez megakadályozza a csapágy blokkolódását és megújítja a mechanikus tengelytömítés kenőanyag filmjét. Ez azt is megakadályozza, hogy a fogaskerekek (ha van a termékben) blokkolódjanak, a forgatásukkal megújítva a fogaskerekek kenőanyag filmjét (megelőzve a rozsdaréteg lerakódását).

Ügyeljen az éles peremekre!
Az éles peremek alakulhatnak ki a rotorokon és a lapátkerekeken. Fennáll a sérülés veszélye. Viseljen védőkesztyűt.

- A termék hosszan tartó tárolása esetén, az indítás előtt meg kell tisztítani azt az olyan szennyeződésektől, mint a por, és az olajlerakódások. Ellenőrizni kell a rotorokat és lapátkerekeket a zavartalan működés, a ház bevonata és a sárülések tekintetében.
- Egy évnél hosszabb ideig tartó tárolás után le kell cserélni a motor olaját és, ha szükséges a fogaskereket. Ez abban az esetben is szükséges, ha a termék nem futott (az olaj természetes romlása).

Az indítás előtt ellenőrizni kell az egyes termékek feltöltési szintjeit (olaj, hűtőfolyadék stb.), és fel kell tölteni, ha szükséges. Kérjük, ellenőrizze a készülék adatlapját a feltöltések specifikációival kapcsolatban. A sérült bevonatokat azonnal meg kell javítani. Csak a teljesen ép bevonat felel meg a rendeltetésszerű használat feltételeinek!

Ha betartja ezeket a szabályokat, a termék hosszabb időn keresztül tárolható. Kérjük, ne feledje, hogy az elasztomer alkatrészek és bevonatok természetes úton rideggé válnak. Ha a terméket 6 hónapnál hosszabb időn keresztül kell tárolni, azt ajánljuk ellenőrizze, és szükség esetén cserélje ki ezeket az alkatrészeket. Kérjük, forduljon a gyártóhoz.

4.4. Visszaküldés a szállító részére

A gyárba elküldött termékeknek tisztáknak kell lenniük és megfelelő csomagolással kell rendelkezniük. Ebben az összefüggésben a tiszta azt jelenti, hogy a szennyeződések el lettek távolítva és el lett végezve a fertőtlenítés, amennyiben a terméket az egészségre ártalmas anyagokkal használták. A csomagolásnak védenie kell a terméket a sérülésektől. Kérjük, a visszaküldés előtt vegye fel a kapcsolatot a gyártóval.

5. Telepítés és indítás

5.1. Általánosságok

A következő pontokat figyelembe kell venni, hogy megakadályozza a szivattyún bekövetkező károkat a telepítés és az üzembe helyezés során:

- A telepítési munkákat szakképzett személyzetnek kell elvégeznie a biztonsági előírásoknak megfelelően.
- A telepítés előtt meg kell vizsgálni a szivattyút az esetleges sérülések tekintetében.
- A minimális vízbe merülést figyelembe kell venni a szintszabályozás esetén.
- El kell kerülni a légbuborékokat a szivattyúházban és a csővezetékekben (megfelelő légtelenítő berendezések alkalmazásával vagy a szivattyú enyhe megdöntésével).
- Védje a szivattyút a fagytól.
- A gépészeti helyiséget az adott gépnek megfelelően kell megtervezni. Ez magában foglalja azt is, hogy telepíthető egy emelőszerkezet az összeszerelés/szétszerelés érdekében, amellyel a szivattyú telepítési helye veszélytelenül elérhető.
- A szivattyú tápvezetékeit úgy kell elhelyezni, hogy veszélytelen működést és könnyű összeszerelést/szétszerelést tegyenek lehetővé.
- A tápkábelt szakszerűen kell rögzíteni a gépészeti helyiségbe, a laza lelógó vezetékek elkerülése érdekében. A kábelek hosszától és tömegétől függően két-három méterenként kábeltartót kell felszerelni.

5.2. Beszerelés

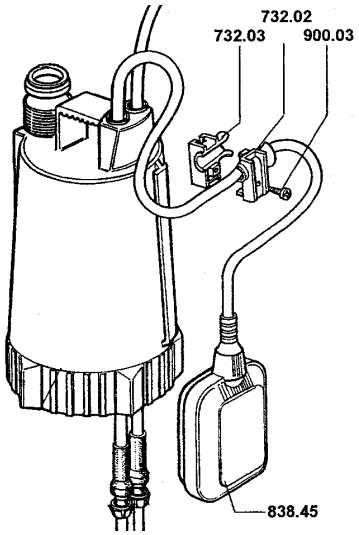
A szivattyú és a tartozékai felszerelésekor a munkavégzés közvetlenül a medence szélén történik! A gondatlanság vagy a nem megfelelő lábbeli leeséshez vezethet.Életveszély áll fenn.
Ennek elkerülése érdekében tegyen meg minden biztonsági intézkedést.

Rögzítse a nyomócsövet vagy a tömlőt a szivattyú nyomóágára és helyezze le a nyomócsövet. Menetes tömlőcsatlakozás vagy csőcsatlakozás használata esetén a szivattyú ágának tömlőcsatlakozója levágható. A nyomócsőnek 3/4"-os minimális átmérővel kell rendelkeznie az optimális szállítási teljesítmény biztosítása érdekében. Ezen felül felszerelhető egy lengő visszacsapószelep a nyomócsőre, amely megakadályozza a víz visszaáramlását a szivattyú kikapcsolt állapotában. A nyomócsövet feszültség nélkül kell felszerelni.
Tömlő használata esetén biztosítani kell, hogy ez kanyarulatok nélkül haladjon. Tartozékok, például gyorscsatlakozás vagy hasonlók használata esetén biztosítani kell, hogy ezek teflon szalaggal tömítettek legyenek, mivel a szivárgás csökkenti a szivattyú szállítási teljesítményét.
Kötél vagy lánc segítségével rögzítse a szivattyút a fogantyúhoz és engedje le a közegbe. Sáros talaj esetén fektessen köveket a szivattyú alá, hogy elkerülje a lesüllyedését.

Automatikus úszókapcsoló
Ha a víz szintje a meghatározott maximum szintre emelkedik (kapcsolási pont), az úszókapcsoló automatikusan bekapcsolja a szivattyút. Ha a víz szintje a meghatározott minimum szintre csökken (kioldási pont), az úszókapcsoló kikapcsolja a szivattyút.

A reagálási távolság, pl. a vízszintkülönbség a kapcsolási pont és a kioldási pont között egyedileg határozható meg. Kérjük, vegye figyelembe az alábbi információkat a tökéletes működés érdekében:
A rögzítéseket és az úszókábel szabadon mozgatható végének hosszát a kívánt kapcsolási szinthez kell igazítani. Itt kell biztosítani, hogy a szivattyú kapcsolási szintje a bemeneti cső alatt legyen, ezáltal elkerülhető a szivattyúzott közeg elzárása. A kioldási pontnak a szivattyúház felső széle felett kell lennie, ezáltal nem alakulhatnak ki légbuborékok a szivattyúban, ami adott esetben szükségessé tenné a szivattyú légtelenítését.
Az úszó a kábellel semmilyen körülmények között nem dobható be a közegbe, mivel a megfelelő kapcsolás csak az úszó kábel rögzítési pontja körül végzett forgómozgásával lehetséges. Lehetséges következmények az előírások figyelmen kívül hagyása esetén az elárasztás (a szivattyú nem indul el)/a szivattyú tönkremenetele a száraz futás következtében (a szivattyú nem kapcsol ki).
Ha külön úszókapcsolókat használ a szivattyú indításához, a szivattyú leállításához és a riasztáshoz, a kapcsolási szinteket a fentiek szerint kell megválasztani. A riasztási úszónak körülbelül 10 cm-rel a szivattyú kapcsolási pontja felett, viszont mindig a bemenet alatt kell kapcsolnia.
Fontos: Az úszó felszerelésének minden módosítása után ellenőrizni kell az úszókapcsolók helyes működését egy tesztüzem során.

Automatikus úszókapcsoló a váltakozó áramú (AC) változat esetén
A reagáló távolság megváltoztatásához lazítsa meg a rögzítőcsavart (900.03) a rögzítőkapocsnál (732.02). Megnövelve a kábel végét a rögzítőkapocs és az úszó (838.45) között a reagáló távolság növekszik, lerövidítve csökken. Az úszó megfelelő működésének biztosítása érdekében a rögzítőkapocs és az úszókamra közötti kábelhossznak legalább 10 cm-nek kell lennie. A kapcsolási szint megváltoztatása érdekében az eltolható vezetőelem (732.03) elmozdul a ház profilján.



Úszókapcsoló a drótköteles csatlakozáshoz
Az úszókapcsoló nélküli szivattyúk utólagosan felszerelhetők egy eredeti úszókapcsolóval a drótköteles csatlakozáshoz. Az elektromos csatlakoztatás az úszókapcsoló közbeiktatásával történik a hálózati aljzat és a szivattyúk hálózati csatlakozódugója közé. Ha az úszókábel később van telepítve, rögzítse azt a kívánt kapcsolási távolságnak és kapcsolási szintnek megfelelően a szivattyúra, az emelkedő csővezetékre vagy egy másik rögzített telepítési pontra. Az úszó a kábellel semmilyen körülmények között nem dobható be a közegbe, mivel a megfelelő kapcsolás csak az úszó kábel rögzítési pontja körül végzett forgómozgásával lehetséges. Lehetséges következmények az előírások figyelmen kívül hagyása esetén az elárasztás (a szivattyú nem indul el)/a szivattyú tönkremenetele a száraz futás következtében (a szivattyú nem kapcsol ki).
Fontos: Az úszó felszerelésének minden módosítása után ellenőrizni kell az úszókapcsolók helyes működését egy tesztüzem során.
Ha külön úszókapcsolókat használ a szivattyú indításához, a szivattyú leállításához és a riasztáshoz, a kapcsolási szinteket a fentiek szerint kell megválasztani. A riasztási úszónak körülbelül 10 cm-rel a szivattyú kapcsolási pontja felett, viszont mindig a bemenet alatt kell kapcsolnia.

5.3. Indítás

Ez a fejezet tartalmaz minden fontos utasítást az üzemeltető személyzet számára a gép biztonságos üzembe helyezésére és üzemeltetésére vonatkozóan. Be kell tartani és ellenőrizni kell a következőket:

- A telepítés típusa
- Üzemeltetési mód
- Minimális vízbe merülés / maximális merülési mélység

Egy hosszabb leállás után ezeket a pontokat is ellenőrizni kell, és észlelt hibákat ki kell javítani!

A gép hibáinak elhárítása során, a személyi sérülések és az anyagi károk elkerülése érdekében figyelembe kell venni a következő pontokat:
A gép üzembe helyezését kizárólag szakképzett és hozzáértő személyzet végezheti el, a biztonsági előírásoknak megfelelően.

- A gépen dolgozó teljes személyzetnek meg kell kapnia, el kell olvasnia és meg kell értenie a használati utasításokat.
- A gép kizárólag a megadott működési feltételek mellett történő használatra alkalmas.

5.4. Előkészítő munka

A gépet a legmodernebb technológiának megfelelően építették és szerelték össze, ezáltal normál üzemi körülmények között hosszú időn keresztül megbízhatóan működik. Ez azonban megköveteli, hogy megfeleljen az összes követelménynek és információnak. A csúszógyűrűs tömítések kis mértékű olajszivárgása a szállítás során nem jelent problémát, de ezt el kell távolítani a közegbe történő leengedés/bemerítés előtt.
Kérjük, ellenőrizze a következő pontokat:

- Kábel elvezetés - nincsenek hurkok, kissé meghúzva
- Ellenőrizze a közeg hőmérsékletét és a merülési mélységet - lásd gép adatlapját
- Nyomóoldali cső használata esetén ezt tiszta vízzel ki kell öblíteni, hogy ne legyenek elzáródást okozó lerakódások.
- A szivattyúaknát nedves telepítés esetén meg kell tisztítani
- A nyomó oldali és szívó oldali csőrendszert meg kell tisztítani, és minden kapuszelepnek nyitott helyzetben kell lennie
- A szivattyúház fel kell hogy legyen töltve, a közeg teljes mértékben ki kell hogy töltse azt és nem tartalmazhat levegőt. A légtelenítés elvégezhető a rendszer megfelelő légtelenítő berendezéseivel vagy, amennyiben azok rendelkezésre állnak, a nyomócsonkon elhelyezkedő légtelenítő csavarokkal.
- Ellenőrizze a tartozékokat, a csővezetékeket, a felfüggesztő berendezéseket a megfelelő és szilárd rögzítés tekintetében
- Ellenőrizze a száraz futás elleni szintellenőrző-/védőberendezéseket

5.5. Elektromos rendszer

Az elektromos vezetékek kiválasztása és telepítése, valamint a motor csatlakoztatása során be kell tartani a vonatkozó helyi előírásokat.

Elektromos áramütés veszélye!
Az elektromos áram nem megfelelő kezelése életveszélyt idézhet elő!

5.6. Motortér védelme

Egyfázisú motor
A 230 V/egyfázisú motorral ellátott szivattyúk egy kapcsolóberendezéssel kerülnek kiszállításra, amely magában foglal egy megszakítót, egy indító kondenzátort és egy működtető kondenzátort. Ezek az eredeti kapcsolóberendezések tartozékként is kaphatók. Más kapcsolóberendezések használata esetén a motor névleges áramát figyelembe kell venni a megszakító kiválasztásakor.

5.7. Bekapcsolási típusok

Bekapcsolás típusok csatlakozódugóval
Illessze a csatlakozódugót a mellékelt aljzatba.

5.7.1. Bekapcsolás után

A névleges áram rövid időn keresztül túl lesz lépve az indítási folyamat során. A folyamat befejezése után a munkaáram nem lépheti túl a névleges áramot. Ha a motor nem indul el azonnal a bekapcsolás után, azonnal ki kell kapcsolni. A további bekapcsolás előtt be kell tartani a kapcsoló üzemszünetét a műszaki adatoknak megfelelően. További zavar esetén a gépet azonnal ki kell kapcsolni. További bekapcsolási folyamat csak a hiba helyreállítása után indítható el.
A következő pontokat ellenőrizni kell:

- üzemi feszültség (megengedett eltérés a névleges feszültség +/-5%-a)
- Frekvencia (megengedett eltérés a névleges frekvencia -2%-a)
- Teljesítmény bemenet (megengedett eltérés a fázisok között maximum 5%)
- Feszültségkülönbség az egyes fázisok között (maximum 1%)
- Kapcsolási frekvencia és szünetek (lásd a műszaki adatokat)
- Minimális vízbe merítés, szintszabályozás, száraz futás elleni védelem

- Egyenletes futás
- Ellenőrizze a szivárgásokat, ha szükséges, hajtsa végre a megfelelő lépéseket a „karbantartás” fejezet szerint

6. Karbantartás

6.1. Általánosságok

Rendszeres időközönként el kell végezni a szivattyú, valamint a teljes rendszer átvizsgálását és karbantartását. A karbantartás időközét a gyártó határozza meg, és ez az általános használati feltételekre vonatkozik. Agresszív és/vagy abrazív közegek szivattyúzása esetén fel kell venni a kapcsolatot a gyártóval, mivel ezekben az esetekben az intervallum lerövidülhet.

A következő pontokat figyelembe kell venni:

- A kezelési utasításnak a karbantartó személyzet rendelkezésére kell állnia, és azt be kell tartani. Csak az itt felsorolt karbantartási munkákat és intézkedéseket kell végrehajtani.
- A gépen és a rendszeren végzett minden karbantartási munkát, ellenőrző munkát és tisztítási munkát képzett szakembernek kell elvégeznie, kellő gondossággal, biztonságos munkahelyen. Viselni kell a szükséges védőfelszerelést. A gépet minden művelet esetén le kell választani a tápellátásról. Meg kell akadályozni a véletlen bekapcsolást. Továbbá be kell tartani a megfelelő védelmi intézkedéseket az Employers' Liability Association (Munkáltatói Felelősség Szövetsége) előírásai, BGV/törvényes balesetbiztosítás, GUV alapján a medencékben és/vagy tartályokban történő munkavégzés során.

Győződjön meg róla, hogy a kézi csörlő hevederrögzítő elemei, kötelei és biztonsági berendezései műszakilag megfelelőek-e. A munka csak akkor indítható el, ha a kiegészítő emelőberendezés műszakilag rendben van. Az ellenőrzések elmulasztása életveszélyt idézhet elő!

- Gyúlékony oldószerek és tisztítószerek alkalmazása esetén tilos a tűz és nyílt láng használata, valamint a dohányzás.
- Győződjön meg arról, hogy a szükséges eszközök és anyagok rendelkezésre állnak. A rend és a tisztaság garantálja a gépen történő biztonságos és pontos munkavégzést. Távolítsa el a használt tisztítóeszközöket és szerszámokat a gépből a munka elvégzése után. Tartsa az összes anyagot és szerszámot külön helyen.
- A szervizközegeket (például olajokat, kenőanyagokat stb.) megfelelő tartályban össze kell gyűjteni és a helyi szabályozás alapján kell ártalmatlanítani. A tisztítási és karbantartási munkák végrehajtása során megfelelő védőruházatot kell viselni. Csak a gyártó által ajánlott kenőanyagok használhatók. Az olajokat és a kenőanyagokat tilos összekeverni. Csak a gyártó eredeti alkatrészeit használja.

A gép próbaüzeme vagy működési tesztje csak az általános üzemi feltételeknek megfelelően hajtható végre!

6.2. Karbantartási intervallumok

Hat havonta:

- A tápvezetékek szemrevételezéses ellenőrzése
- A kábeltartók és a kábelezés szemrevételezéses ellenőrzése
- A tartozékok, mint például a felfüggesztő berendezés, az emelőberendezések stb. szemrevételezéses ellenőrzése.

6.3. Karbantartási munka

Az alkalmazott kapcsolóberendezések ellenállásának ellenőrzése, tömítettség ellenőrzése stb.
Ellenőrizze az alkalmazott kapcsolóberendezések megfelelő működését. A hibás berendezéseket azonnal ki kell cserélni, mivel azok nem biztosítják a gép védelmét. A vizsgálati eljárásra vonatkozó utasításokat be kell tartani (a megfelelő kapcsolóberendezések kezelési utasításai).

A tápvezetékek szemrevételezéses ellenőrzése
A tápkábeleket ellenőrizni kell, hogy nincsenek-e rajtuk buborékok, repedések, karcolások, súrolási jelek és/vagy zúzódási zónák. Sérülések észlelése esetén, a sérült tápkábelt azonnal cserélni kell.
A vezetékek cseréjét csak a gyártó, vagy egy hivatalos/hitelesített szerviz végezheti el. A gép csak a sérülések megfelelő javítása után indítható el.

A kábeltartók (binerek) és a kábelezés (vontató kábel) szemrevételezéses ellenőrzése
Ha a gépet medencékben/aknákban használják, az emelőhuzalok/kábeltartók (karabinerek) és a vezetékek állandó kopásnak vannak kitéve. Rendszeres ellenőrzésekre van szükség az emelőhuzalok/kábeltartók (karabinerek) és a vezetékek teljes kopásának és szakadásának, valamint a tápkábel teljes tönkremenetelének megakadályozása érdekében.
Az emelőhuzalokat / kábeltartókat (karabinereket) és a vezetékeket azonnal cserélni kell, ha a kopás és szakadás jelét észleli!

A tartozékok szemrevételezéses ellenőrzése
Mindenképp ellenőrizni kell a tartozékok, mint például a felfüggesztő berendezések, emelőberendezések stb. megfelelő rögzítését. A laza vagy hibás tartozékokat azonnal meg kell javítani/ki kell cserélni.

7. Leállítás

7.1. Ideiglenes leállítás

Az ilyen típusú leállítás esetén a gép beépített helyzetben marad és nincs leválasztva az áramellátásról. Ideiglenes leállítás esetén a gépnek teljesen bemerített helyzetben kell maradnia, hogy védve legyen a fagytól és a jégtől. Ügyeljen arra, hogy az üzemeltetési helyiséget és a szivattyúzott folyadékot nem boríthatja jég.
Ez biztosítja, hogy a gép mindig üzemkész legyen. Hosszabb kikapcsolási időszak esetén rendszeresen (havonta vagy negyedévente) végezzen funkcionális működtetést 5 percen időtartamon keresztül.

Figyelem!
A funkcionális működtetést csak a megfelelő üzemi és működési feltételek mellett végezze el (lásd „Termékleírás"). Soha ne hagyja a gépet szárazon működni. Ez helyrehozhatatlan károsodást okozhat!

7.2. Végleges leállítás / tárolás

Kapcsolja ki a rendszert, kösse le a gépet az elektromos táplálásról, szerelje szét és tárolja el. Vegye figyelembe az alábbi tárolási információkat:

Ügyeljen a forró alkatrészekre!
A gép szétszerelésekor ügyeljen a ház elemeinek hőmérsékletére. Ezek 40°C feletti hőmérsékletre melegedhetnek. Hagyja a gépet lehűlni a környezeti hőmérsékletre, mielőtt hozzáérne.

- Tisztítsa meg a gépet.
- Tiszta, száraz helyen tárolja, védje a gépet a fagytól.
- Helyezze függőlegesen egy szilárd alapra, és rögzítse a leesés ellen.
- Zárja le a szivattyúk szívó- és nyomó csatlakozásait megfelelő anyaggal (például fóliával).
- Helyezze az elektromos csatlakozókábeleket a kábeltartóra, hogy elkerülje azok maradandó deformációját.
- Védje az elektromos kábelek végét a nedvességtől.
- Megelőző jelleggel védje a gépet a közvetlen napfénytől, az elasztomer alkatrészek, valamint a lapátkerék és a ház bevonata ridegedésének elkerülése érdekében.
- A gép műhelyben történő tárolásakor ne feledje a következőket: Az elektromos hegesztés során keletkező sugárzás és gázok károsítják a tömítések elasztomer anyagait.
- A hosszan tartó tárolási idő alatt rendszeresen (például félévente) forgassa meg kézzel a járókereket vagy a lapátkereket. Ez megakadályozza a csapágyak besüllyedését és megakadályozza a rotor rozsdásodását.

7.3. Újraindítás egy hosszan tartó tárolási időszak után

Az újraindítás előtt tisztítsa meg a gépet a portól és az olajlerakódásoktól. Ezután végezze el a szükséges karbantartási műveleteket (lásd „Karbantartás"). Ellenőrizze, hogy a mechanikus tengelytömítés jó állapotban van és megfelelően működik. Ennek a műveletnek végrehajtása után egy szakember elvégezheti a gép telepítését (lásd „Telepítés") és csatlakoztatását az elektromos táplálláshoz. Az újraindításra vonatkozó utasításokkal kapcsolatban lásd az „Indítás" részt.

Csak akkor indítsa újra a gépet, ha az tökéletes állapotban van, és használatra kész.

8. Hibaelhárítás

A gép hibáinak elhárítása során, a személyi sérülések és az anyagi károk elkerülése érdekében figyelembe kell venni a következő pontokat:

- A hibát kizárólag akkor javítsa ki, ha rendelkezik szakképzett személyzettel, azaz az egyéni munkát képzett szakembereknek kell elvégeznie, pl. az elektromos munkát szakképzett villanyszerelő végezheti el.
- Mindig akadályozza meg a gép véletlen újraindulását, ha megszakítja az áramellátást. Tegye meg a megfelelő óvintézkedéseket.
- Minden esetben egy másik személy segítségével gondoskodjon a gép biztonsági leállításáról.
- Biztosítsa a gép mozgó alkatrészeit, hogy megelőzze a sérüléseket.
- A gépen engedély nélküli módosítások kizárólag saját felelősségre végezhetők és ilyen esetben a gyártó minden felelősség alól mentesül!

A gép nem indul el

Ok	Megoldás
A táplálás megszakadása, rövidzárlat/földzárlat a vezetékben és/vagy a motor tekercselésében	Szakemberrel ellenőriztesse a vezetéket és a motort és cseréltesse ki, ha szükséges
Biztosítékok, megszakítók és/vagy ellenőrző berendezések kioldódása	A csatlakozásokat szakemberrel ellenőriztetni kell, és szükség esetén ki kell cseréltetni. Szereljen fel/állítsa be a megszakítót és a biztosítékokat a műszaki utasításoknak megfelelően, állítsa vissza a felügyeleti eszközöket. Ellenőrizze a járókerék/lapátkerék egyenletes működését, ha szükséges

A gép elindul, de a megszakító kiold nem sokkal az indítás után

Ok	Megoldás
A megszakítón lévő hőkapcsoló helytelenül van beállítva	Szakembernek össze kell hasonlítania a kioldás beállítását a műszaki utasításokkal és szükség esetén ki kell javítania azt
A nagyobb teljesítmény bemenet jelentős feszültségesés következtében	Szakemberrel ellenőriztesse az egyes fázisok feszültségértékét, és szükség esetén módosítsa a csatlakoztatást
A járókerék/lapátkerék lelassulása letapadások, elzáródások és/vagy szilárd testek következtében, megnövekedett teljesítmény bemenet	Kapcsolja ki a gépet, biztosítsa az újraindítás ellen, állítsa vissza a járókerék/lapátkerék működőképességét/tisztítsa meg a szívó ágat
A közeg túl sűrű	Vegye fel a kapcsolatot a gyártóval

A gép működik, de nem szállít

Ok	Megoldás
Nincs szivattyúzott közeg	Nyissa ki a tartály bemenetét/a kapuszelepet
A bemenet elzáródott	Tisztítsa meg a bemenetet, a kapuszelepet, a szívóelemet, a szívóágat/szívó szűrőt
Blokkolódott/lelassult járókerék/lapátkerék	Kapcsolja ki a gépet, biztosítsa az újraindítás ellen, állítsa vissza a járókerék/lapátkerék működőképességét
Hibás vezeték/cső	Cserélje ki a hibás alkatrészeket

A gép működik, a megadott működési értékek nem teljesülnek.

Ok	Megoldás
A bemenet elzáródott	Tisztítsa meg a bemenetet, a kapuszelepet, a szívóelemet, a szívóágat/szívó szűrőt
A nyomócsövön lévő kapuszelep zárt helyzetben van	Nyissa ki teljesen a kapuszelepet
Blokkolódott/lelassult járókerék/lapátkerék	Kapcsolja ki a gépet, biztosítsa az újraindítás ellen, állítsa vissza a járókerék/lapátkerék működőképességét
Levegő van a rendszerben	Ellenőrizze a csöveket, a nyomásköpenyt és/vagy a szivattyú alkatrészeit, légtelenítse, ha szükséges
A gép túl nagy nyomás ellen szállít	Ellenőrizze a kapuszelepet a nyomócsövön, nyissa ki teljesen, ha szükséges
Kopás és elhasználódás	Cserélje ki a kopott alkatrészeket.
Hibás vezeték/cső	Cserélje ki a hibás alkatrészeket
Nem elfogadható gáztartalom a szivattyúzott közegben	Vegye fel a kapcsolatot a gyártóval
Kettős fázisú működés	Szakemberrel ellenőriztesse a csatlakozást és javíttassa meg, ha szükséges
Túl erős szintcsökkenés működési módban	Ellenőrizze a táplálást és a rendszer teljesítményét, ellenőrizze a beállításokat és a szintszabályozás működését

A gép nem működik egyenletesen, és zajokat bocsát ki

Ok	Megoldás
A gép nem megengedett működési tartományban működik	Ellenőrizze a gép működési adatait, és adott esetben javítsa ki, és/vagy állítsa be a működési feltételeket
A szivattyú bemenete, beszívó szűrőkosara és/vagy a járókerék/lapátkerék túlterhelt	Tisztítsa meg a szívóágat, a szívószűrőt és/vagy a járókereket/lapátkereket
A járókerék nem működik egyenletesen	Kapcsolja ki a gépet, biztosítsa az újraindítás ellen, állítsa vissza a járókerék működőképességét
Nem elfogadható gáztartalom a szivattyúzott közegben	Vegye fel a kapcsolatot a gyártóval
Kettős fázisú működés	Szakemberrel ellenőriztesse a csatlakozást és javíttassa meg, ha szükséges
Kopás és elhasználódás	Cserélje ki a kopott alkatrészeket.
A motor rögzítése hibás	Vegye fel a kapcsolatot a gyártóval
Ferdén felszerelt gép	Ellenőrizze az összeszerelést és használjon gumi kiegyenlítő elemeket

További lépések a hibaelhárítás érdekében

Ha az előzőekben felsorolt pontok nem segítenek megszüntetni a hibát, forduljon az ügyfélszolgálatunkhoz. Ők az alábbiak szerint tudnak Önnek segítséget nyújtani:

- Segítségnyújtás az ügyfélszolgálattól telefonon, vagy írásban
- Helyszíni támogatás az ügyfélszolgálattól
- A gép ellenőrzése/javítása a gyárban

Felhívjuk figyelmét, hogy az ügyfélszolgálatunk bizonyos szolgáltatásai további költségekkel járhatnak! Kérjük, vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálatunkkal és kérjen tőlük segítséget.

Съдържание

Съдържание	Страница
1. Обща информация	**240**
1.1. Декларация за съответствие	240
1.2. Предговор	241
1.3. Правилна употреба	241
1.4. Авторско право	241
1.5. Гаранция	241
1.6. Технически термини	242
2. Безопасност	**243**
2.1. Инструкции и информация за безопасност	243
2.2. Използвани указания и сертифициране по CE	243
2.3. Обща безопасност	243
2.4. Лична работа	244
2.5. Електрическа работа	244
2.6. Работна процедура	245
2.7. Устройства за безопасност и управление	245
2.8. Изпомпвани течности	245
2.9. Звуково налягане	245
3. Общо описание	**246**
3.1. Приложение	246
3.2. Видове употреба	246
3.3. Конструкция	246
4. Опаковка, транспорт и съхранение	**248**
4.1. Доставка	248
4.2. Транспорт	248
4.3. Съхранение	248
4.4. Връщане до доставчика	249
5. Монтаж и пускане	**249**
5.1. Общи	249
5.2. Инсталиране	249
5.3. Пускане	251
5.4. Подготвителна работа	251
5.5. Електрическа система	251
5.6. Защита на мотора	251
5.7. Видове включване	251
6. Обслужване	**252**
6.1. Общи	252
6.2. Интервали на обслужване	252
6.3. Задачи за обслужване	253
7. Изключване	**254**
7.1. Временно изключване	254
7.2. Окончателно изключване / съхранение	254
7.3. Повторно пускане след дълъг период на съхранение	254
8. Разрешаване на възникнали проблеми	**255**

1. Обща информация

1.1. Декларация за съответствие

Превод на оригиналното ръководство за експлоатация

Декларация за съответствие на ЕО (валидна само за агрегат на Xylem Service Austria GmbH, доставен в своята цялост в съответствие с **Директива 2006/42/ЕО на ЕО за машините, Приложение II A**)

CE

Производителят,
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Щокерау
Австрия

на помпения агрегат с настоящото декларира
3M K2
10M K3
12M K4

че посоченият по-горе помпен агрегат съответства на всички разпоредби на тези указания в тяхната текуща версия:
Директива 2006/42/ЕО на ЕО относно машините

Горепосочената техническа документация се предоставя при поискване на компетентния орган в електронна форма на носител за съхранение на данни.
Лице, отговарящо за съставянето на техническата документация:
Дипл. инж. Жерард Фашинг
Отдел Научни изследвания и развитие
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Щокерау
Австрия

Промяна в агрегата, която не е одобрена от нас, обезсилва тази декларация. Това важи и в случаите, когато агрегатът е инсталиран в оборудване, което няма декларация за съответствие в съответствие с Директива 2006/42/ЕО относно машините.

Щокерау, 03.10.2016 г.

.....
Дипл. инж. Жерард Фашинг
Ръководител Научни изследвания и развитие

1.2. Предговор

Уважаеми клиенти,
Благодарим ви, че избрахте един от продуктите на нашата компания. Купили сте продукт, който е произведен съгласно най-новите технически стандарти. Прочетете внимателно това ръководство за експлоатация и обслужване преди да го използвате за пръв път. Това е единственият начин да се гарантира, че продуктът се използва безопасно и икономично.
Документацията съдържа всички необходими спецификации за продукта, което ви позволява да го използвате правилно. Освен това ще намерите информация за това как да разпознаете потенциалните опасности, да намалите разходите за ремонт и времето за престой и да увеличите надеждността и експлоатационния живот на продукта.

Всички изисквания за безопасност и специфичните изисквания на производителя трябва да бъдат изпълнени преди пускането в експлоатация на продукта. Това ръководство за експлоатация и обслужване допълва всички съществуващи национални разпоредби относно безопасността в промишлеността и предотвратяването на злополуки. Това ръководство трябва също да е достъпно за персонала по всяко време и също така да бъде на разположение, когато се използва продуктът.

1.3. Правилна употреба

Продуктите съответстват на валидните правила за безопасност и отговарят на изискванията на най-съвременните технологии. В случай на неправилна употреба съществува опасност за живота на потребителя, както и за трети лица. Освен това продуктът и/или приставките могат да бъдат повредени или унищожени.
Важно е да се гарантира, че продуктът се експлоатира само в технически перфектно състояние и по предназначение.
За тази цел следвайте инструкциите за експлоатация.

Избрахме помпата въз основа на наличните ни данни. Моля, имайте предвид, че предлаганите помпи могат да се използват само в определената област на приложение. Работата на помпата извън обхвата на приложение може да доведе до експлоатационни проблеми или до значителни повреди на уреда. Особено с дълги тръби, може да е необходимо бавно да стартирате помпата чрез честотен преобразувател, за да ускорите бавно масата в покой. Това е единственият начин да се гарантира, че работата на помпата над работното ограничение може да бъде надеждно изключено.

1.4. Авторско право

Това ръководство за експлоатация и обслужване е защитено с авторско право от производителя. Този наръчник за експлоатация и обслужване е предназначен за употреба от персонал за монтаж, експлоатация и обслужване. Той съдържа технически спецификации и диаграми, които не могат да бъдат възпроизвеждани или разпространявани изцяло или частично или използвани за каквито и да било други цели без изричното съгласие на производителя.

1.5. Гаранция

Разходите за преместването и инсталирането на продукта, за който се оплаквате, на мястото на монтаж, разходите за пътуването на механиците до мястото и от мястото на монтаж и разходите за транспорт не са част от гаранцията. Така възникналите разходи, особено разходите за проверка и транспортиране се поемат от подателя или оператора на помпата. Това важи и за предявено искане за гаранция, ако проверката докаже, че уредът работи безпогрешно и няма дефекти. Всички продукти имат стандарт за високо качество. Всеки продукт подлежи на строг технически краен контрол преди доставката. Гаранционният ремонт, извършен от нас, не удължава гаранционния срок. Заменените резервни части не дават основание за нов гаранционен срок. Разширените искове се изключват, особено като например намаление, промяна или компенсация и при всякакви последващи вреди.

За да се гарантира, че искането ви за гаранция се обработва възможно най-ефективно, моля, свържете се с нас или с подходящия търговски представител.

1.5.1. Обща информация

Тази глава съдържа общата информация за гаранцията.

1.5.2. Резервни части, добавки и преобразувания

Само оригинални резервни части, предоставени от производителя, могат да се използват за ремонти, замяна, добавки и преобразувания. Само тези части гарантират дълъг работен живот и най-високо ниво на безопасност. Тези части са специално проектирани за нашите продукти. Самостоятелно направените добавки и преобразувания или използването на неоригинални резервни части могат сериозно да повредят продукта и/или да наранят персонала.

1.5.3. Обслужване

Предписаните дейности по обслужване и инспекция трябва да се извършват редовно. Тази работа може да се извършва само от квалифициран, обучен и оторизиран персонал. Бързите ремонти, които не са изброени в това ръководство за експлоатация и обслужване, както и всички видове ремонтни работи могат да се извършват само от производителя и неговите оторизирани сервизни центрове.

1.5.4. Увреждане на продукта

Повреда, както и неизправности, които застрашават безопасността, трябва незабавно да бъдат отстранени от оторизиран персонал. Продуктът трябва да се използва само ако функционира правилно. По време на договорения гаранционен период, продуктът може да бъде ремонтиран само от производителя или от оторизиран сервиз! Производителят си запазва правото да върне повредения продукт в завода за инспекция!

1.5.5. Освобождаване от отговорност

Няма да се поема отговорност за повреда на продукта, ако важат една или повече от следните точки:
• Неправилен дизайн от наша страна поради неправилна и/или невярна информация, предоставена от оператора или клиента
• Неспазване на инструкциите за безопасност, наредбите и изискванията, предвидени в местното законодателство и това ръководство за експлоатация и обслужване
• Неправилно съхранение и транспортиране
• Неправилно сглобяване/демонтаж
• Неправилно обслужване
• Некомпетентни ремонти
• Неправилна строителна площадка и/или строителни работи
• Химични, електрохимични и електрически влияния
• Износване
В случай на прекъсване на електрозахранването или друга техническа повреда, при която правилното функциониране на помпата вече не е гарантирано, е важно да се внимава повредите от преливане на помпата да се предотвратяват безопасно, например чрез монтаж на отделна от електрическата мрежа аларма или други подходящи защитни мерки.
Това означава, че отговорността на производителя изключва всякаква отговорност за лични, материални или финансови щети.

1.6. Технически термини

В това ръководство за експлоатация и обслужване се използват различни технически термини.

Сухо движение
Продуктът работи при пълна скорост, но няма течност, която да се изпомпва. Сухото движение трябва да се избягва. Ако е необходимо, трябва да се монтира предпазно устройство.

„Мокър“ тип монтаж
Този тип монтаж изисква продуктът да бъде потопен в изпомпваната течност. Той е напълно заобиколен от изпомпваната течност. Моля, спазвайте стойностите за максималната дълбочина на потапяне и минималното покритие на водата.

„Сух“ тип монтаж
При този тип монтаж продуктът се инсталира сух, т.е. изпомпваната течност се доставя и изпуска чрез тръбопроводна система. Продуктът не е потопен в изпомпваната течност. Моля, имайте предвид, че повърхностите на продукта стават много горещи!

„Транспортен“ тип монтаж
При този тип монтаж продуктът е снабден с подложка. Може да се инсталира и работи на всяко място. Моля, спазвайте стойностите за максималната дълбочина на потапяне и минималното покритие на водата и не забравяйте, че повърхностите на продукта стават много горещи.

Режим на работа „S1“ (непрекъсната работа)
При номиналното натоварване се достига постоянна температура, която не се увеличава дори при продължителна работа. Работното оборудване може да работи без прекъсване при номинално натоварване, без да надвишава максимално допустимата температура.

Режим на работа „S2“ (краткосрочна работа)
Работното време е посочено в минути, например S2-20. Това означава, че машината може да работи 20 минути и трябва да спре след това, докато машината се охлади до 2K при средна температура.

Режим на работа „S3“ (работа с прекъсване):
За тези режими на работа, след съкращението, се показва работен цикъл, както и продължителността на цикъла, ако се отклонява от 10 минути. Пример S3 30% означава, че машината може да работи 3 минути и след това трябва да спре 7 минути.

„Работа с източване“
Работата с източване е подобна на сухото движение. Продуктът работи с пълна скорост, но се изпомпват само малки количества течност.
Работата с източване е възможна само при определени типове; виж глава „Описание на продукта“.

Защита от сухо движение
Защитата от сухо движение е създадена, за да изключи автоматично продукта, ако нивото на водата падне под минималната стойност за покритие на водата на продукта. Това е възможно чрез инсталиране на поплавъчен прекъсвач.

Контрол на нивото
Контролът на нивото е предназначено за включване или изключване на продукта в зависимост от нивото на пълнене. Това е възможно чрез инсталиране на поплавъчен прекъсвач.

2. Безопасност

В тази глава са изброени всички общоприложими инструкции за безопасност и техническа информация. Освен това всяка друга глава съдържа специфични инструкции за безопасност и техническа информация. Всички инструкции и информация трябва да се спазват и да се следват по време на различните етапи от жизнения цикъл на продукта (монтаж, експлоатация, обслужване, транспорт и др.). Операторът е отговорен за това персоналът да спазва тези инструкции и указания.

2.1. Инструкции и информация за безопасност

Това ръководство използва инструкции и информация за безопасност за предотвратяване на наранявания и имуществени щети.
За да стане това ясно за персонала, инструкциите и информацията за безопасност се различават по следния начин:

Всяка инструкция за безопасност започва с една от следните сигнални думи:
Опасност: Може да настъпят сериозни или фатални наранявания!
Предупреждение: Може да настъпят сериозни наранявания!
Внимание: Може да настъпят наранявания!
Внимание (инструкция без символ): Могат да настъпят сериозни имуществени щети, включително непоправими щети!

Инструкциите за безопасност започват със сигнална дума и описание на опасността, последвана от източника на опасност и потенциалните последици и завършват с информация за предотвратяването й.

2.2. Използвани указания и сертифициране по CE

Нашите продукти са обект на
- различни директиви на ЕО
- различни хармонизирани стандарти
- различни национални стандарти.

Моля, вижте Декларацията за съответствие на ЕС за точната информация и валидните указания и норми.
Също така, различни национални стандарти също се използват като основа за използване, монтаж и демонтаж на продукта. Символът CE се намира на типовата табелка или до типовата табелка. Типовата табелка е прикрепена към корпуса на мотора.

2.3. Обща безопасност

- Никога не работете самостоятелно, когато инсталирате или изваждате устройството.
- Машината трябва винаги да се изключва, преди да се извършат каквито и да било работи върху нея (монтаж, демонтаж, обслужване, инсталация). Машината трябва да бъде изключена от електрическата мрежа и да бъде осигурена срещу повторно включване. Всички въртящи се части трябва да са неподвижни.
- Операторът трябва незабавно да информира своя ръководител, ако възникнат дефекти или нередности.
- От жизненоважно значение е системата да бъде незабавно изключена от оператора, ако възникнат проблеми, които могат да застрашат безопасността на персонала. Проблеми от този тип включват:
    - Неизправност на устройствата за безопасност и/или управление
    - Повреда на критични части
    - Повреда на електрически инсталации, кабели и изолация.

- Инструментите и другите предмети трябва да се съхраняват на място, запазено за тях, така че да могат да бъдат намерени бързо.
- В затворените помещения трябва да се осигури достатъчно вентилация.
- При заваряване или работа с електронни устройства, уверете се, че няма опасност от експлозия.
- За да предотвратите задушаване и отравяне, причинени от отровни газове, уверете се, че на работното място има достатъчно кислород.
- Непосредствено след извършване на ремонтни или работи по обслужване, цялото оборудване за безопасност и защита трябва да бъде повторно инсталирано и отново въведено в действие.
- Трябва да се спазват всички останали правила и разпоредби и местните кодекси, отнасящи се до здравето и безопасността. В съответствие със закона за отговорност за продукта ние посочваме, че няма да носим отговорност за щети, причинени от помпата, поради неспазване на инструкциите и указанията, изложени в ръководството за експлоатация. Същата отговорност за продукта важи и за аксесоарите.

Тези инструкции трябва да се спазват стриктно. Неизпълнението може да доведе до нараняване или сериозно увреждане на имуществото.

2.4. Лична работа

Целият персонал, който работи върху или с продукта, трябва да бъде квалифициран за такава работа; електрическата работа, например, може да се извършва само от квалифициран електротехник. Целият персонал трябва да е на възраст.
Персоналът по експлоатация и обслужване също трябва да работи съгласно местните разпоредби за предотвратяване на аварии.
Трябва да се гарантира, че персоналът е прочел и разбрал инструкциите в ръководството за експлоатация и обслужване.

2.5. Електрическа работа

Нашите електрически продукти работят с еднофазен или трифазен ток. Трябва да се спазват местните разпоредби. Трябва да се съблюдава информационният лист „Електрическо свързване“, когато свързвате продукта. Техническите спецификации трябва да се спазват стриктно. Ако машината е изключена от защитно устройство, тя не трябва да се включва отново, докато грешката не бъде коригирана.

Пазете се от електрически ток!
Неправилно извършената електрическа работа може да доведе до смъртоносни наранявания!
Тази работа може да се извърши само от квалифициран електротехник.

Пазете се от влага!
Влагата, проникваща в кабелите може да ги повреди и да ги направи безполезни.
Освен това водата може да проникне в терминалното отделение или мотора и да причини повреда на клемите или намотката.
Никога не потапяйте краищата на кабелите в изпомпваната течност или други течности.

2.5.1. Електрическата връзка

Когато машината е свързана към електрическото табло за управление, особено когато се използват електронни устройства, като например софтуер за контрол на стартиране или честотни устройства, трябва да се спазват спецификациите на производителя на релетата, за да се съобразят с EMC. Специални отделни предпазни мерки, напр. може да са необходими специални кабели за захранващите и контролните кабели.

Връзките могат да се извършват само ако релетата отговарят на хармонизираните стандарти на ЕС. Мобилното радио оборудване може да причини неизправности.

Пазете се от електромагнитно излъчване!
Електромагнитното излъчване може да представлява фатален риск за хората с пейсмейкъри. Поставете подходящи знаци и се уверете, че всеки, който е засегнат, е наясно с опасността.

2.5.2. Заземяване

Нашите продукти (машината, включително предпазни устройства и работно положение, спомагателни повдигателни съоръжения) винаги трябва да бъдат заземени. Ако има вероятност хора да влязат в контакт с машината и с изпомпваната течност (например на строителни обекти), заземената връзка трябва

допълнително да бъде снабдена с устройство за защита срещу токов удар. Електромоторите съответстват на клас на защита на мотора IP 68 в съответствие с валидните норми.

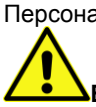
2.6. Работна процедура

При работа с продукта винаги спазвайте местните приложими закони и разпоредби за безопасност на работното място, предотвратяване на аварии и работа с електрически машини. За да се гарантира безопасната работна практика, отговорностите на служителите трябва ясно да се определят от собственика. Целият персонал е отговорен за спазването на разпоредбите. Някои части, като ротора и витлото, се въртят по време на работа, за да се изпомпва течността. Някои материали могат да причинят много остри ръбове на тези части.

Пазете се от въртящи се части!
Движещите се части могат да смажат и отрежат крайниците. Никога не пипайте помпата или движещите се части по време на работа. Изключете машината и оставете движещите се части да спрат преди извършване на обслужване или ремонт!

2.7. Устройства за безопасност и управление

Нашите продукти са оборудвани с различни устройства за безопасност и управление. Тези устройства никога не трябва да бъдат демонтирани или деактивирани.
Преди пускане в експлоатация, оборудването трябва да се провери от електротехник за правилното му функциониране (виж информационния лист „Електрическо свързване“). Моля, не забравяйте, че определено оборудване изисква декодерно устройство или реле, за да функционира правилно. Този декодер може да бъде получен от производителя или дистрибутора на електроника.
Персоналът трябва да бъде информиран за използваните инсталации и за начина, по който те работят.

 **Внимание**
Никога не работете с машината, ако устройствата за безопасност и наблюдение са били отстранени или повредени или ако не работят.

2.8. Изпомпвани течности

Всяка изпомпвана течност се различава по отношение на състава, корозивността, абразивността, общото съдържание на твърди частици и много други аспекти. Като цяло нашите продукти могат да се използват за много приложения. За по-точни подробности вижте глава 3, информационния лист за машината и потвърждението на поръчката. Трябва да се помни, че ако плътността, вискозитетът или общата композиция се променят, това също може да промени много параметри на продукта.
За различните изпомпвани течности са необходими различни материали и форми на ротора. Колкото по-точни са спецификациите за Вашата поръчка, толкова по-точно можем да променим продукта, за да отговорим на вашите изисквания. Ако областта на приложение и/или изпомпваната течност се промени, ще се радваме да Ви предложим съвети за подкрепа.

Когато преместите продукта в друга изпомпвана течност, спазвайте следните точки:

- Продуктите, които са били използвани в отпадни води или отпадъчни води, трябва да бъдат почистени внимателно с чиста вода или питейна вода преди употреба.
- Продуктите, които са изпомпвали течности, които са опасни за здравето, трябва винаги да бъдат обеззаразени, преди да се сменят с нова течност. Също така изяснявайте дали продуктът може да се използва в различна изпомпвана течност.
- При продукти, които са били използвани със смазка или охлаждаща течност (като масло), това може да излезе в изпомпваната течност, ако механичното уплътнение на вала е дефектно.

Опасност - експлозивни течности!
Абсолютно е забранено да се изпомпват експлозивни течности (например бензин, керосин и др.). Продуктите не са предназначени за тези течности!

2.9. Звуково налягане

В зависимост от размера и мощността (kW) помпата има звуково налягане от около 40 dB (A) до 70 dB (A) по време на работа. Действителното звуково налягане обаче зависи от няколко фактора. Това са например начинът на инсталиране и настройка, монтаж на аксесоари, тръбопроводи, работна точка, дълбочина на потапяне и много други.

3. Общо описание

3.1. Приложение

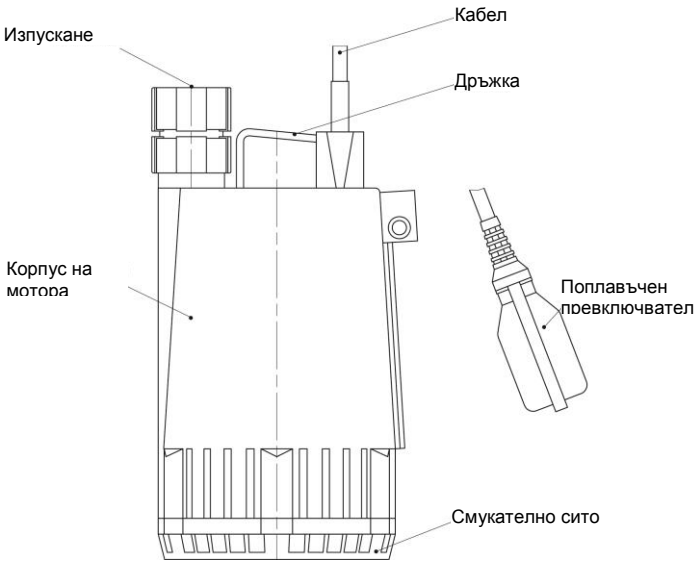
Помпите пренасят отпадъчни води и се използват за обезводняване на мазета, отводняване на канали, канализации и мазета.
Помпите не са подходящи за транспортиране на вещества със силно абразивни компоненти (например пясък, чакъл, камъни).
Използването в режим „slurp“ е разрешено.
Температурата на изпомпваното вещество може да бъде до 35°C, максимум до 60°C. Максималната плътност на изпомпваното вещество е 1100 кг/м^3, а стойността на pH може да бъде от 6 до 8.

3.2. Вид употреба

При монтиран на повърхността мотор, помпите са предназначени за режими на работа S2 (краткотрайна работа) или S3 (работа с прекъсвания). Моля, вижте точните данни в таблицата в Раздел 3.3.2 Мотор.

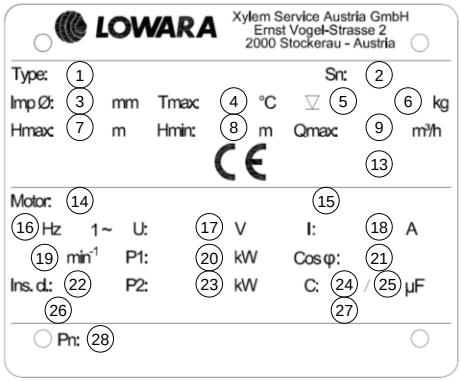
3.3. Конструкция

Потопяемият агрегат се състои от мотора, корпуса на помпата и подходящия ротор. Всички важни части са с големи размери.

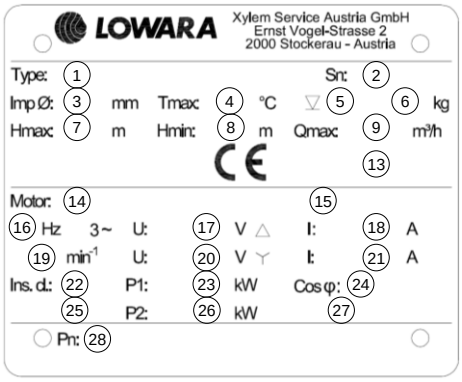


3.3.1. Типова табелка

1 Ph



3 Ph



№	1 Ph	3 Ph
1	Описание на типа	Описание на типа
2	Сериен номер	Сериен номер
3	Диаметър на ротора	Диаметър на ротора
4	Температура на веществото	Температура на веществото
5	Дълбочина на потапяне	Дълбочина на потапяне
6	Тегло	Тегло
7	Hmax (максимален напор на помпа)	Hmax (максимален напор на помпа)
8	Hmin (минимален напор на помпа)	Hmin (минимален напор на помпа)
9	Qmax (максимален подаван обем)	Qmax (максимален подаван обем)
13	Година на производство	Година на производство
14	Тип мотор	Тип мотор
15	IE маркировка	IE маркировка
16	Честота	Честота
17	Напрежение	Напрежение – 3-фазно
18	Номинален ток	Номинален ток 3-фазен
19	Обороти на мотора	Обороти на мотора
20	Мощност P1	Напрежение - свързване тип звезда
21	Cos phi	Номинален ток свързване тип звезда
22	Клас на изолацията	Клас на изолацията
23	Мощност P2	Мощност P1
24	Пускане на кондензатора	Cos phi
25	Работа с кондензатора	Клас на защита
26	Клас на защита	Мощност P2
27	Работен клас	Работен клас
28	Номер на част	Номер на част

3.3.2. Двигател

Моторът се състои от блок на двигателя и вал на двигателя с ротора. Веригата за захранване е проектирана за максимална механична работа според характеристиките или табелката с данни на помпата. Кабелните входове, както и веригата, са запечатани устойчиво на водна струя към изпомпваното вещество. Лагерът на вала се извършва чрез здрави, без нужда от поддръжка и постоянно смазани лагери против замръзване.

Табелка с данни на мотора	
Фактор на обслужване	1,15
Режим на работа с потопен мотор	S3 20 мин / S3 40
Допустима средна температура	35°C
Клас на изолацията	F
Клас на защита	IP68
Стандартна дължина на кабела	10 метра
Напрежение	230 V / 1 Ph / 50 Hz

Предупреждение - въртящ се ротор!

Не докосвайте въртящия се ротор или не достигайте камерата на помпата през контакта за налягане!

Никога не поставяйте ръцете си в камерата на помпата или докосвайте въртящите се части в режим на работа. Изключете машината и оставете въртящите се части да се задържат, преди да извършите работи по обслужване или ремонтни дейности!

Охлаждане на мотора

Също така е осигурено достатъчно охлаждане на мотора при работа с отдушник, поради водната риза с нагнетателна връзка отгоре.

3.3.3. Ротор

Роторът се закрепя върху вала на двигателя, който го задвижва. Роторът еотворен, многоканален ротор за дренаж на вода, съдържаща меки твърди частици с максимален диаметър от 10 мм.

4. Опаковка, транспорт, съхранение

4.1. Доставка

При пристигане, доставените продукти трябва да бъдат инспектирани за повреди и проверка дали са налице всички части. Ако някои части са повредени или липсват, транспортната компания или производителят трябва да бъдат информирани в деня на доставката. Всяка рекламация, направена на по-късна дата, ще се счита за невалидна. Повреда на частите трябва да се отбележи в документацията за доставка или товара.

4.2. Транспорт

Могат да се използват само подходящи и одобрени закрепващи устройства, транспортни средства и подемно оборудване. Те трябва да имат достатъчна товароносимост, за да се гарантира, че продуктът може да бъде транспортиран безопасно. Ако се използват вериги, те трябва да бъдат обезопасени срещу хлъзгане.
Персоналът трябва да е квалифициран за задачите и да спазва всички приложими национални правила за безопасност по време на работа.
Продуктът се доставя от производителя/транспортната агенция в подходяща опаковка. Това обикновено изключва възможността от повреда при транспортиране и съхранение. Опаковката трябва да се съхранява на сигурно място, ако често се променя използваното място.

4.3. Съхранение

Новодоставените продукти са подготвени така, че да могат да се съхраняват за 1 година. Продуктът трябва да се почисти внимателно преди междинно съхранение.
За съхранение трябва да се вземе предвид следното:

- Поставете продукта върху твърда повърхност и го обезопасете срещу падане. Потопяемите миксери и спомагателните смукателни устройства трябва да се съхраняват хоризонтално, потопяемите помпи за отпадни води и помпите с потопяем мотор трябва да се съхраняват хоризонтално или вертикално. Трябва да се гарантира, че не могат да се огънат, ако се съхраняват хоризонтално.

Опасност от падане!
Никога не поставяйте продукта незащитен. Ако продуктът попадне, може да настъпи нараняване!

- Продуктът трябва да се съхранява на място без вибрации и смущения, за да се избегнат повреди от сачмените лагери.
- Необходимо е също така да се обърне внимание на съхранението. Устройството трябва да се съхранява в сухи помещения без температурни колебания.
- Продуктът не може да се съхранява в помещения, където се извършва заваряване, тъй като получените газове и радиацията могат да повредят еластомерните части и покрития.
- Той е отговорен да се погрижи антикорозионното покритие да не се развали
- Всички смукателни или връзки под налягане върху продуктите трябва да се затворят плътно преди съхранение, за да се предотвратят замърсявания.
- Захранващите кабели трябва да бъдат защитени срещу потъмняване, повреда и влага.

Пазете се от електрически ток!
Повредените захранващи кабели могат да доведат до смъртоносно нараняване! Неизправните кабели трябва незабавно да бъдат заменени от квалифициран електротехник.

Пазете се от влага!
Влагата, проникваща в кабелите може да ги повреди и да ги направи безполезни. Затова никога не потапяйте краищата на кабелите в изпомпваната течност или други течности.

- Машината трябва да бъде защитена от пряка слънчева светлина, топлина, прах и замръзване. Топлината и замръзването могат да причинят значителни щети на витлата, роторите и покритията.
- Роторите или витлата трябва да се въртят на редовни интервали. Това предотвратява блокирането на лагера и слоят на смазката върху механичното уплътнение на вала се подновява. Това също така предотвратява фиксирането на водещите зъбни колела (ако има в продукта) при завъртане и също така подновява слоя на смазката върху водещите зъбни колела (предотвратяващо наслояване на ръжда).

Пазете се от остри ръбове!
Остри ръбове могат да се формират върху ротори и витла. Съществува риск от нараняване. Носете защитни ръкавици.

- Ако продуктът е бил съхраняван за продължителен период от време, той трябва да се почисти от замърсявания, като прах и маслени отлагания преди да бъде пуснат. Роторите и витлата трябва да се проверяват за гладко движение, покритие на корпуса и повреди.
- След съхранение за повече от една година, маслото на мотора и ако е необходимо трансмисионното масло, трябва да се смени. Това също е необходимо, ако продуктът никога не е работил (естествено влошаване на маслото).

Преди стартиране, нивата на пълнене (масло, охлаждаща течност и др.) на отделните продукти трябва да бъдат проверени и допълнени, ако е необходимо. Моля, вижте информационния лист на машината за спецификациите за пълнене. Повредените покрития трябва да се ремонтират незабавно. Само покритие, което е напълно непокътнато, отговаря на критериите за предназначение!

Ако тези правила се спазват, вашият продукт може да се съхранява за по-дълъг период от време. Моля, не забравяйте, че еластомерните части и покрития стават чупливи естествено. Ако продуктът трябва да се съхранява за повече от 6 месеца, препоръчваме да се проверят тези части и да се заменят, ако е необходимо. Моля, консултирайте се с производителя.

4.4. Връщане до доставчика

Продуктите, които се доставят за съоръжението, трябва да бъдат чисти и правилно опаковани. В този контекст почистване означава, че мръсотиите са били отстранени и обеззаразени, ако са използвани с материали, които са опасни за здравето. Опаковката трябва да предпазва продукта от повреди. Моля, свържете се с производителя, преди да върнете продукта!

5. Монтаж и пускане

5.1. Общи

За да предотвратите повреди в помпата по време на монтажа и пускането в експлоатация, трябва да се вземе предвид следното:

- Монтажът трябва да се извършва от квалифициран персонал в съответствие с правилата за безопасност.
- Помпата трябва да бъде проверена за евентуални повреди преди монтаж.
- Трябва да се вземе под внимание минималното потапяне във вода за контрол на нивото.
- Въздушните джобове в корпуса на помпата и в тръбите трябва да се избягват (чрез подходящи вентилационни съоръжения или леко накланяне на помпата).
- Защитете помпата от замръзване.
- Механичното помещение трябва да бъде проектирано за съответната машина. Това включва също така, че може да се монтира смукателно устройство за сглобяване/демонтаж, с което мястото на монтаж на помпата може да се достигне без опасност.
- Електропроводите на помпата трябва да минават по такъв начин, че да се осигури безопасна работа и лесно сглобяване/демонтаж.
- Електропроводът трябва да бъде закрепен професионално в механичното помещение, за да се предотврати разхлабването на проводниците. В зависимост от дължината и теглото на проводниците трябва да се монтира държач за кабели на всеки два до три метра.

5.2. Инсталиране

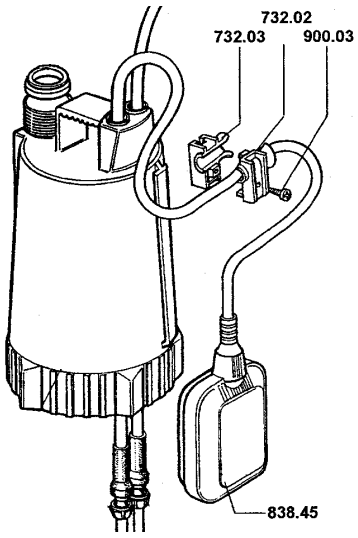
При монтаж на помпата и нейните аксесоари работата се извършва директно в края на мивката! Небрежността или грешните обувки могат да доведат до падане.Има опасност за живота! Вземете всички мерки за безопасност, за да предотвратите това.

Прикрепете тръбата за налягане или маркуча към разклонението за налягане на помпата и поставете тръбата за налягане. При използване на маркуч или тръбна връзка с резба съединителят на маркуча на разклонението на помпата може да бъде прекъснат. Тръбата за налягане трябва да има минимален диаметър 3/4", за да се осигури оптимална работа на конвейера. Освен това в тръбата за налягане може да се монтира въртящ се контролен клапан, за да се предотврати обратно движение на водата, когато помпата е изключена. Тръбата за налягане трябва да бъде монтирана без обтягане.

Когато използвате маркуча, трябва да се уверите, че е поставен без извивания. При използване на аксесоари, като например бързо прикачване или подобни, трябва да се гарантира, че те са уплътнени с тефлонова лента, тъй като течът намалява производителността на конвейера на помпата.
Поставете помпата върху ръкохватката с въже и верига и спуснете надолу в средата. В случай на кален под, поставете камъни под помпата, за да се предотврати потъване.

Автоматичен поплавъчен превключвател
Ако нивото на водата се увеличи до определено максимално ниво (точка на включване), поплавъкът автоматично включва помпата. Ако нивото на водата е потънало до определено минимално ниво (точка на изключване) поради изпомпване, поплавъкът изключва помпата.
Разстоянието за реакция, напр. разликата в нивото на водата между точката на включване и точката на изключване може да бъде определено поотделно. Моля, имайте предвид следната информация за перфектно функциониране:
Монтажът, както и дължината на свободно движещия се край на поплавъчния кабел, трябва да се регулират до желаното ниво на превключване. Тук трябва да се гарантира, че нивото на превключване на помпата е под входната тръба, така че може да се избегне възпрепятстване на изпомпваното вещество. Точката на изключване трябва да е над горния ръб на корпуса на помпата, така че да не могат да се създадат въздушни джобове в помпата, което изисква обратното обезвъздушаване на помпата.
При никакви обстоятелства поплавъкът с кабела не трябва да бъде потопен във веществото, тъй като правилното превключване е възможно само при въртеливо движение на поплавъка около точката на монтаж на кабела. Възможните последици в случай на несъответствие са наводняване (помпата не се стартира)/унищожаване на помпата поради сухо движение (помпата не се изключва).
При използване на отделни поплавъци за стартиране на помпата, спиране на помпата и аларма, нивата на превключване трябва да бъдат избрани, както е описано по-горе. Аларменият поплавък трябва да се превключи приблизително на 10 см над точката на превключване на помпата, но винаги под входа.
Важно: След всяка смяна на монтажа на поплавъка трябва да се провери правилната функция на поплавачния превключвател с тестово пускане.

Автоматичен поплавъчен превключвател за променлив ток (AC)
За да смените разстоянието за реакция, разхлабете затягащия винт (№ 900.03) на скобата за закрепване (№ 732.02). Чрез удължаване на края на кабела между скобата за закрепване и поплавъка (№ 838.45) разстоянието за реакция се увеличава, съответно скъсяването му води до намаляване. За да се осигури правилна функция на поплавъка, дължината на кабела между скобата за закрепване и камерата на поплавъка трябва да бъде минимум 10 см. За да смените нивото на превключване, водещият тласкач (№ 732.03) се премества върху профила на корпуса.



Поплавъчен превключвател за съединително устройство от телено въже
Помпите без поплавъчен превключвател могат да бъдат снабдени по-късно с оригинален поплавъчен превключвател за съединително устройство от телено въже. Електрическата връзка се осъществява чрез взаимно свързване на поплавъчния превключвател между контакта и захранващия щепсел на помпите. Ако поплавъчният кабел е инсталиран по-късно, прикрепете го към помпата според желаното разстояние на превключване и нивото на превключване на помпата, възходящата тръба или друга фиксирана инсталирана точка. При никакви обстоятелства поплавъкът с кабела не трябва да бъде потопен във веществото, тъй като правилното превключване е възможно само при въртеливо движение на поплавъка около точката на монтаж на кабела. Възможните последици в случай на несъответствие са наводняване (помпата не се стартира)/унищожаване на помпата поради сухо движение (помпата не се изключва).
Важно: След всяка смяна на монтажа на поплавъка трябва да се провери правилната функция на поплавачния превключвател с тестово пускане.

При използване на отделни поплавъци за стартиране на помпата, спиране на помпата и аларма, нивата на превключване трябва да бъдат избрани, както е описано по-горе. Аларменият поплавък трябва да се превключи приблизително на 10 см над точката на превключване на помпата, но винаги под входа.

5.3. Пускане

Тази глава съдържа всички важни инструкции за работния персонал за безопасно пускане в експлоатация и работа на машината. Трябва да се спазва и проверява следното:

- Тип монтаж
- Режим на работа
- Минимално потапяне във вода/максимална дълбочина на потапяне

След по-продължително прекъсване тези точки също трябва да бъдат проверени и откритите неизправности трябва да бъдат поправени!

Следните точки трябва да се вземат под внимание, за да се избегнат лични и материални щети при отстраняване на неизправности на машините:
Пускането в експлоатация на машината трябва да се извършва само от квалифициран и обучен персонал в съответствие с правилата за безопасност.

- Целият персонал, който работи върху машината, трябва да е получил, прочел и разбрал инструкциите за експлоатация.
- Тази машина е подходяща само за използване при посочените работни условия.

5.4. Подготвителна работа

Машината е конструирана и монтирана в съответствие с най-новите технологии, за да работи дълго време и надеждно при нормални условия на работа. Това обаче изисква да спазвате всички изисквания и информация. Малките изтичания на маслото на уплътнителите на поплавъчния пръстен по време на доставката не са проблемни, но трябва да бъдат отстранени преди спускане/потапяне във веществото.
Моля, проверете следните точки:

- Кабелен ход - без контури, леко затегнат
- Проверете температурата на веществото и дълбочината на потапяне - вижте информационния лист за машината
- Ако тръбата се използва за налягане, тя трябва да бъде изплакната с чиста вода, така че да няма запушвания.
- Помпената яма трябва да бъде почистена за мокър тип монтаж
- Системата за тръбопроводи с натиск и смукателната система трябва да бъде почистена и всички клинкети трябва да бъдат отворени
- Корпусът на помпата трябва да бъде наводнен, т.е. трябва да се пълни напълно с веществото и не трябва да съдържа въздух. Обезвъздушаването може да се извърши чрез подходящи вентилационни устройства в системата или, ако има такива, чрез винтове за отдушник в гнездото за налягане.
- Проверете аксесоарите, тръбите, окачващите устройства за здраво и правилно монтиране
- Проверете наличните устройства за управление на нивото/защита срещу сухо спиране

5.5. Електрическа система

Съответните местни разпоредби трябва да се спазват при избора и инсталирането на електрическите проводници, както и при свързването на мотора.

Опасност от токов удар!
Неправилното боравене с ток може да застраши живота ви!

5.6. Защита на мотора

Еднофазен мотор
Помпите с 230 V/еднофазни мотори са снабдени с едно разпределително устройство с прекъсвач, стартов кондензатор и кондензатор за работа при доставка. Тези оригинални разпределителни устройства се предлагат и като аксесоари. При използване на други разпределителни устройства, трябва да се вземе предвид номиналния ток на мотора при поставяне на прекъсвача.

5.7. Видове включване

Видове включване с щепсел
Поставете щепсела в предвидения контакт.

5.7.1. След включване

Номиналният ток се преодолява бързо по време на процеса по стартиране. След приключване на този процес работният ток не трябва да надвишава номиналния ток. Ако моторът не се пуска веднага след включване, той трябва да се изключи незабавно. Преди по-нататъшното включване паузите за превключване според техническите данни трябва да се спазват. В случай на допълнителна интерференция машината трябва да бъде изключена незабавно. Допълнителен процес на включване може да се стартира само след възстановяване на неизправността.
Трябва да се проверят следните точки:

- работно напрежение (допустимо отклонение +/- 5% от номиналното напрежение)
- честота (допустимо отклонение -2% от номиналната честота)
- Входящо захранване (допустимо отклонение между фазите максимум 5%)
- Разликата в напрежението между отделните фази (максимум 1%)
- Честота на превключване и паузи (виж техническите данни)
- Минимално потапяне във вода, регулиране на нивото, защита от сухо движение
- Гладко движение
- Проверете за течове, ако е необходимо, вземете необходимите стъпки според глава „Обслужване“

6. Обслужване

6.1. Общи

Помпата, както и цялата система трябва да се проверява и обслужва на редовни интервали. Интервалът на обслужване се определя от производителя и се прилага за общите условия на употреба. Производителят трябва да се свърже в случай на агресивни и/или абразивни помпени вещества, тъй като в тези случаи интервалът може да бъде съкратен.

Следните точки трябва да бъдат взети предвид:

- Инструкциите за експлоатация трябва да са на разположение на персонала по обслужването и трябва да се спазват. Трябва да се извършват само дейностите и мерките по обслужване, изброени тук.
- Всички работи по обслужването, инспекцията и почистването на машината и системата трябва да се извършват с необходимата грижа, на безопасно работно място и от обучен квалифициран персонал. Трябва да се носи необходимото защитно оборудване. Машината трябва да се изключва от захранването за всяка работа. Непреднамерено пускане трябва да се предотвратява. Освен това при работа в мивки и/или контейнери трябва да се спазват съответните предпазни мерки съгласно наредбите на Асоциацията за отговорност на работодателите, BGV / задължителната застраховка за злополука, GUV.

Уверете се, че товарното устройство, въжетата и предпазното оборудване на ръчната лебедка са технически надеждни. Работата трябва да се стартира, само когато допълнителното подемно-транспортно устройство е технически изправно. Неспазването на тези проверки може да застраши живота ви!

- Ако се използват леснозапалими разтворители и почистващи материали, се забранява открит огън, открита светлина и пушене.
- Уверете се, че необходимите инструменти и материали са лесно достъпни. Подредеността и чистотата осигуряват безопасна и правилна работа по машината. Отстранете използваните почистващи материали и инструменти от машината след извършване на работата. Съхранявайте всички материали и инструменти на специално определено място.
- Средствата за обслужване (като например масла, смазочни материали и др.) трябва да бъдат поставени в подходящ контейнер и трябва да бъдат изхвърлени в съответствие с местните разпоредби. При извършване на дейности по почистване и обслужване, трябва да се носят съответни защитни дрехи. Трябва да се използват само смазочни материали, препоръчани от производителя. Маслата и смазочните материали не трябва да се смесват. Използвайте само оригинални части на производителя.

Тестово пускане или изпитване за функциониране на машината трябва да се извършва само в съответствие с общите работни условия!

6.2. Интервали на обслужване

На всеки шест месеца:

- Визуална проверка на захранващите проводници
- Визуална проверка на държачите за кабели и окабеляването
- Визуална проверка на аксесоарите, като окачване, смукателни устройства и др.

6.3. Работа по обслужване

Проверка на използваните разпределителни устройства за устойчивост, защитено пространство и т.н.

Проверете използваните разпределителни устройства за правилно функциониране. Дефектните устройства трябва да бъдат подменени незабавно, тъй като не осигуряват защита на машината. Трябва да се спазват инструкциите за процедурата за изпитване (инструкции за експлоатация за съответните разпределителни устройства).

Визуална проверка на захранващите проводници

Захранващите входни проводници трябва да бъдат проверявани за мехурчета, пукнатини, драскотини, следи от изтъркване и/или натрошени зони. Ако се установят повреди, повреденият захранващ входен проводник трябва незабавно да се подмени.

Проводниците могат да бъдат заменени само от производителя или от оторизиран сервиз. Машината трябва да се стартира само след подходяща поправка на повредите!

Визуална проверка на държачите за кабели (карабинери) и окабеляването (теглещ кабел)

Ако машината се използва в мивки/шахти, теглещите кабели/държачи за кабели (карабинери) и окабеляването подлежат на постоянно износване. Необходими са редовни проверки, за да се предотврати цялостното износване и разкъсване на теглещите кабели/държачи за кабели (карабинери) и/или окабеляването и цялостно повреждане на захранващия кабел.

Теглещите кабели/държачи за кабели (карабинери) и окабеляването трябва да бъдат подменени незабавно, ако има леки признаци на разкъсване и износване!

Визуална инспекция на аксесоари

Аксесоарите, като например окачващите устройства, смукателните устройства и др., трябва да се проверят за правилно монтиране. Разхлабени или дефектни аксесоари трябва незабавно да се ремонтират/подменят.

7. Изключване

7.1. Временно изключване

За този тип изключване машината остава инсталирана и не се изключва от електрическото захранване. За временно изключване машината трябва да остане напълно потопена, така че да е защитена от замръзване и лед. Уверете се, че работното помещение и изпомпваната течност не могат да бъдат покрити с лед.
Това гарантира, че машината е винаги готова за работа. По време на по-дълги периоди на изключване, изпълнявайте редовно (на всеки месец или на три месеца) пускане за функциониране за период от 5 минути.

Внимание!
Изпълнявайте пускане за функциониране само при правилни условия на работа и употреба (виж „Описание на продукта“). Никога не пускайте машината суха. Това може да доведе до непоправими щети!

7.2. Окончателно изключване / съхранение

Изключете системата, изключете машината от електрическото захранване, демонтирайте и я поставете за съхранение. Обърнете внимание на следната информация относно съхранението:

Пазете се от горещите части!
Когато изваждате машината, внимавайте за температурата на компонентите на корпуса. Те могат да се нагреят до над 40°C. Оставете машината да се охлади до околна температура, преди да я докоснете.

- Почистете машината.
- Съхранявайте я на чисто, сухо място, защитете машината от замръзване.
- Поставете я вертикално върху здрава основа и я обезопасете срещу падане.
- Запечатайте входните и изпускателните отвори на помпите с подходящ материал (например фолио).
- Обезпечете електрическия свързващ проводник на кабелния проводник, за да избегнете постоянна деформация.
- Защитете краищата на електрическия захранващ кабел от влага.
- Защитете машината от пряка слънчева светлина като превантивна мярка срещу чупливостта в еластомерните части и витлото и покритието на корпуса.
- При съхранение на машината в гараж, моля, не забравяйте: Радиацията и газовете, възникващи при електрическо заваряване, унищожават еластомерите на уплътненията.
- По време на дългите периоди на съхранение редовно (напр. на всеки шест месеца) завъртайте на ръка ротора или витлото. Това предотвратява вдлъбнатините в лагерите и спира ротора от ръждясване.

7.3. Повторно пускане след дълъг период на съхранение

Преди да рестартирате машината, почистете я от прах и маслени отлагания. След това извършете необходимите действия за обслужване (виж „Обслужване“). Проверете дали механичното уплътнение на вала е в добро състояние и работи правилно. След като тази работа приключи, машината може да бъде инсталирана (виж „Монтаж“) и свързана с електрозахранването от специалист. Виж „Стартиране“ за инструкции за рестартиране.

Рестартирайте машината само ако е в отлично състояние и е готова за работа.

8. Разрешаване на възникнали проблеми

Следните точки трябва да се вземат под внимание, за да се избегнат лични и материални щети при отстраняване на неизправности на машината:

- Коригирайте неизправност само ако разполагате с квалифициран персонал, т.е. отделната работа трябва да се извършва от обучен специализиран персонал, напр. електрическите работи трябва да се извършват от квалифициран електротехник.
- Винаги предотвратявайте непреднамереното рестартиране на машината, като я изключвате от захранването. Вземете подходящи предпазни мерки.
- Осигурете безопасно спиране на машината от второ лице по всяко време.
- Защитете подвижните части на машината за предотвратяване на наранявания.
- Неоторизираните промени в машината са на собствен риск и освобождават производителя от отговорност!

Машината не се пуска

Причина	**Решение**
Прекъсване на захранването, късо съединение/късо съединение към земята в тръбопровода и/или намотката на мотора	Специалист да провери тръбопровода и мотора и да ги замени, ако е необходимо
Изключвателни предпазители, прекъсвачи и/или устройства за наблюдение	Връзките да се проверяват от специалист и да се сменят, ако е необходимо. Монтирайте/настройте прекъсвача и предпазителите в съответствие с техническите инструкции, рестартирайте устройствата за наблюдение. Проверете ротора/витлото за гладко функциониране и почистете/възстановете работоспособността, ако е необходимо

Машината стартира, прекъсвачът се освобождава, но се изключва малко след стартирането

Причина	**Решение**
Топлинният активатор на прекъсвача е зададен неправилно	Специалист да сравни настройката на активатора с техническите инструкции и да коригира, ако е необходимо
Повишена входяща мощност поради по-голям спад на напрежението	Специалист да провери стойностите на напрежението на отделните фази и да смени връзката, ако е необходимо
Роторът/витлото се забавя поради сцепление, препятствия и/или твърди частици, увеличена входяща мощност	Изключете машината, защитете срещу рестартиране, възстановете работоспособността на ротора/витлото/почистете смукателния клон
Средството е твърде гъсто	Свържете се с производителя

Машината работи, но не предава

Причина	**Решение**
Няма изпомпвано вещество	Отворете входа за контейнера/клинкета
Входът е възпрепятстван	Почистете входа, клинкета, смукателната част, смукателния клон/смукателния филтър
Роторът/витлото е блокиран/забавен	Изключете машината, защитете срещу рестартиране, възстановете работоспособността на ротора/витлото
Дефектна тръба	Подменете дефектните части

Машината работи, указаните работни стойности не са изпълнени

Причина	Решение
Входът е възпрепятстван	Почистете входа, клинкета, смукателната част, смукателния клон/смукателния филтър
Клинкетът в тръбата за налягане е затворен	Отворете напълно клинкета
Роторът/витлото е блокиран/забавен	Изключете машината, защитете срещу рестартиране, възстановете работоспособността на ротора/витлото
Въздух в системата	Проверете тръбите, натегателната обвивка и/или част от помпата, ако е необходимо обезвъздушете
Машината предава срещу твърде високо налягане	Проверете клинкета в тръбата за налягане, отворете го изцяло, ако е необходимо
Износване и разкъсване	Подменете износените части
Дефектна тръба	Подменете дефектните части
Недопустимо съдържание на газ в изпомпваното вещество	Свържете се с производителя
Двуфазова работа	Специалист да провери връзката и да коригира, ако е необходимо
Твърде силно изтегляне в режим на работа	Проверете захранването и капацитета на системата, проверете настройките и функцията на регулатора на нивото

Машината не работи гладко и издава шумове

Причина	Решение
Машината работи в недопустим работен диапазон	Проверете експлоатационните данни на машината и коригирайте, ако е необходимо и/или регулирайте работните условия
Входът на помпата, смукачът и/или колелото/витлото са претоварени	Почистете смукателния клон, смукателния филтър и/или ротора/витлото
Роторът не се движи гладко	Изключете машината, защитете срещу рестартиране, възстановете работоспособността на ротора
Недопустимо съдържание на газ в изпомпваното вещество	Свържете се с производителя
Двуфазова работа	Специалист да провери връзката и да коригира, ако е необходимо
Износване и разкъсване	Подменете износените части
Повреда в мотора на двигателя	Свържете се с производителя
Машината е монтирана наклонена	Проверете монтажа и използвайте гумените компенсатори

Допълнителни стъпки за отстраняване на неизправности

Ако посочените по-горе точки не ви помагат да отстраните неизправността, свържете се с отдела за обслужване на клиенти. Те могат да ви помогнат по следния начин:

- Помощ по телефон или писмено от отдела за обслужване на клиенти
- Помощ на място от отдела за обслужване на клиенти
- Проверка/ремонт на машината в завода

Моля, имайте предвид, че използването на определени услуги от нашите клиенти може да доведе до допълнителни разходи! Моля, свържете се с отдела за обслужване на клиенти за допълнителна информация.

Vsebina

Vsebina	Stran
1. Splošne informacije	**258**
1.1. Izjava o skladnosti	258
1.2. Uvod	259
1.3. Pravilna uporaba	259
1.4. Avtorske pravice	259
1.5. Garancija	259
1.6. Tehnični izrazi	260
2. Varnost	**261**
2.1. Navodila in varnostne informacije	261
2.2. Uporabljene smernice in CE potrditev	261
2.3. Splošna varnost	261
2.4. Delovno osebje	262
2.5. Električno delo	262
2.6. Postopek delovanja	262
2.7. Varnost in nadzorne naprave	262
2.8. Izčrpane tekočine	263
2.9. Zvočni tlak	263
3. Splošni opis	**264**
3.1. Uporaba	264
3.2. Vrste uporabe	264
3.3. Izgradnja	264
4. Pakiranje, transport in skladiščenje	**266**
4.1. Dobava	266
4.2. Transport	266
4.3. Shranjevanje	266
4.4. Vračilo dobavitelju	267
5. Namestitev in zagon	**267**
5.1. Splošno	267
5.2. Namestitev	267
5.3. Zagon	268
5.4. Pripravljalna dela	269
5.5. Električni sistem	269
5.6. Zaščita motorja	269
5.7. Vrste vklopa	269
6. Vzdrževanje	**270**
6.1. Splošno	270
6.2. Vzdrževalna obdobja	270
6.3. Vzdrževalne naloge	270
7. Izklop	**271**
7.1. Začasni izklop	271
7.2. Končni izklop / skladiščenje	271
7.3. Ponovni zagon po daljšem obdobju skladiščenja	271
8. Odpravljanje težav	**272**

1. Splošne informacije

1.1. Izjava o skladnosti

Prevod izvirnih navodil za uporabo

ES-Izjava o skladnosti (velja samo za Xylem Service Austria GmbH skupno vrednost, zagotovljeno v celoti, v skladu z **ES Direktivo o strojih 2006/42/EC Dodatek IIA**)

CE

Proizvajalec,
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Avstrija

črpalke s tem izjavlja:

3M K2
10M K3
12M K4

da je zgoraj omenjena črpalka skladna z vsemi določbami teh smernic v njihovi trenutni različici:

Direktiva o strojih 2006/42/ES "Stroji"

Zgoraj omenjena dokumentacija mora biti pristojnemu organu ob zahtevi posredovana v elektronski obliki na pomnilniku za podatke.
Odgovornost za sestavo tehnične dokumentacije:

Dipl.Inž. Gerhard Fasching
Oddelek za raziskave in razvoj
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Avstrija

Sprememba agregata, ki ni bila odobrena z naše strani, razveljavi to izjavo. To velja tudi v primeru, da je agregat nameščen v opremi, ki nima izjave o skladnosti v skladu z Direktivo o stroji, 2006/42/ES.

Stockerau, 03.10.2016

Dipl.Inž. Gerhard Fasching
Vodja oddelka za raziskave in razvoj

1.2. Uvod

Spoštovana stranka,
Hvala, ker ste izbrali enega izmed izdelkov našega podjetja. Kupili ste izdelek, ki je bil izdelan v skladu z najnovejšimi tehničnimi smernicami. Pred prvo uporabo izdelka pazljivo preberite ta navodila za uporabo in vzdrževanje. To je edini način, da zagotovite varno in ekonomično uporabo izdelka.
Ta dokumentacija vsebuje vse potrebne specifikacije izdelka, kar vam omogoča pravilno uporabo. Poleg tega lahko najdete informacije o tem, kako prepoznati morebitne nevarnosti, zmanjšati stroške popravil in obdobja nedejavnosti ter povečati zanesljivost in čas delovanja vašega izdelka.

Vse varnostne zahteve in specifične zahteve proizvajalca je potrebno upoštevati, preden ta izdelek začne delovati. Ta priročnik za uporabo in vzdrževanje zamenja vse obstoječe državne predpise o industrijski varnosti in preprečevanju nesreč. Ta priročnik mora biti ves čas na voljo osebju ter razpoložljiv na lokaciji, kjer se izdelek uporablja.

1.3. Pravilna uporaba

Izdelek je skladen z veljavnimi varnostnimi predpisi ter izpolnjuje zahteve moderne tehnologije. V primeru nepravilne uporabe obstaja nevarnost za življenje uporabnika, kot tudi tretjih oseb. Poleg tega se lahko izdelek in/ali dodatki poškodujejo ali uničijo.
Pomembno je zagotoviti, da izdelek uporabljate v tehnično popolnem stanju, kot je bilo predvideno.
Da zagotovite to, sledite navodilom za uporabo.

Črpalko smo izbrali glede na nam dosegljive podatke. Prosimo, upoštevajte, da so lahko ponujene črpalke drugačne od določenega področja uporabe. Uporaba črpalke izven obsega uporabe lahko vodi do težav pri delovanji ali izdatnih poškodb enote. Posebno z dolgimi cevmi je črpalko morda potrebno zagnati počasi prek pretvornika frekvenc, da počasi pospeši maso, ki miruje. To je edini način, da zagotovite, da je mogoče zanesljivo preprečiti delovanje črpalke nad delovnim nivojem.

1.4. Avtorske pravice

Ta navodila za uporabo in vzdrževanje so predmet avtorskih pravic s strani proizvajalca. Ta priročnik za uporabo in vzdrževanje je namenjen uporabi s strani osebja za sestavo, uporabo in vzdrževanje. Vsebuje tehnične specifikacije in diagrame, ki jih je prepovedano kopirati ali posredovati, v celoti ali delno, ali uporabljati v katerikoli drug namen, brez izrecnega soglasja proizvajalca.

1.5. Garancija

Stroški odstranitve in namestitve zadevnega izdelka na lokaciji, stroški prevoza mehanikov na lokacijo in iz lokacije namestitve in stroški transporta niso predmet naše garancije. S tem nastale stroške, posebej stroške za pregledovanje in transport, nosi pošiljatelj ali upravljavec črpalke. To velja tudi za izjavljeno zahtevo za jamstvo v primeru, da pregled zagotovi, da enota brezhibno deluje ter nima okvar. Vsi izdelki imajo visok standard kakovosti. Vsak izdelek je pred dostavo deležen strogega končnega tehničnega pregleda. Popravilo na podlagi garancije z naše strani ne podaljša obdobja garancije. Zamenjava rezervnih delov ne predstavlja razloga za novo obdobje garancije. Nadaljnje zahteve so izključene, še posebej v primeru kakršnekoli obrabe, sprememb ali kompenzacije ter posledične škode.

Da zagotovite, da je vaša zahteva za garancijo obdelana čim bolj učinkovito, prosimo, stopite v stik z ustreznim prodajnim zastopnikom.

1.5.1. Splošne informacije

To poglavje vsebuje splošne informacije o garanciji.

1.5.2. Rezervni deli, dodatki in pretvorbe

Le originalne rezervne dele, ki jih nudi proizvajalec, je mogoče uporabljati za popravila, zamenjave, dopolnila in pretvorbe. Samo ti deli zagotavljajo dolgo obdobje delovanja in najvišjo stopnjo varnosti. Ti deli so bili posebej zasnovani za naše izdelke. Dopolnila in pretvorbe domače izdelave ali uporaba neoriginalnih rezervnih delov lahko resno poškoduje izdelek in/ali poškoduje osebje.

1.5.3. Vzdrževanje

Predpisana vzdrževalna dela in preglede je potrebno opravljati redno. Ta dela lahko opravlja le usposobljeno, izobraženo in pooblaščeno osebje. Hitra popravila, ki niso navedena v tem priročniku z navodili in vse tipe popravil lahko opravlja le proizvajalec in njihovi pooblaščeni servisni centri.

1.5.4. Poškodbe naprave

Poškodbe ter okvare, ki ogrožajo varnost, mora odpraviti pooblaščeno osebje. Izdelek se lahko uporablja le, kadar je v popolnem delovnem stanju. Med dogovorjenim obdobjem garancije lahko izdelek popravlja le proizvajalec ali pooblaščena delavnica! Proizvajalec si pridržuje pravico, da poškodovani izdelek vpokliče v tovarno za pregled!

1.5.5. Omejitev odgovornosti

Nobena odgovornost za poškodbe izdelka ni prevzeta, če velja ena ali več sledečih izjav:
• Nepravilna zasnova na naši strani zaradi nepravilnih in/ali napačnih informacij, prejetih s strani upravljavca ali stranke
• Neupoštevanje varnostnih navodil, predpisov in zahtev lokalnih zakonov in teh navodil za uporabo in vzdrževanje
• Nepravilno skladiščenje in transport
• Nepravilna montaža/demontaža
• Neustrezno vzdrževanje
• Nepooblaščena popravila
• Napaka na gradbišču in/ali pri gradbenem delu
• Kemijski, elektrokemijski in električni vplivi
• Obraba
V primeru okvare napajanja ali druge tehnične okvare, zaradi katere ni več mogoče zagotoviti ustreznega delovanja črpalke, je bistveno pomembno, da zagotovite, da so poškodbe izliva zbiralnika črpalke ustrezno preprečene, na primer tako, da namestite alarm, neodvisen od glavnega voda, ali druge zaščitne ukrepe.
To pomeni, da odgovornost proizvajalca izključuje vso odgovornost za poškodbe osebja, materialno ali finančno škodo.

1.6. Tehnični izrazi

V tem priročniku za uporabo in vzdrževanje so uporabljeni mnogi tehnični izrazi.

Tek v prazno
Izdelek deluje s polno hitrostjo toda ni tekočine, ki bi jo črpal. Teku v prazno se je potrebno strogo izogniti. Po potrebi morate namestiti varnostno napravo.

“mokra” vrsta namestitve
Ta vrsta namestitve zahteva, da je izdelek potopljen v črpano tekočino. Povsem je obkrožen s črpano tekočino. Prosimo, upoštevajte vrednosti za največjo globino potopa in najmanjšo pokritost z vodo.

“suha” vrsta namestitve
Pri tej vrsti namestitve je izdelek nameščen na suho, torej je črpana tekočina dostavljena in izlita prek sistema cevi. Izdelek ni potopljen v črpano tekočino. Prosimo, upoštevajte, da postanejo površine izdelka zelo vroče!

“prenosljiva” vrsta namestitve
Pri tej vrsti namestitve je izdelek nameščen s podstavkom. Namestiti in uporabljati ga je mogoče na katerikoli lokaciji. Prosimo, upoštevajte vrednosti največje globine potopa in najmanjše pokritosti z vodo ter si zapomnite, da površine izdelka postanejo zelo vroče.

“S1” način delovanja (neprekinjeno delovanje)
Pri nazivni obremenitvi je dosežena konstantna temperatura, ki se ne povečuje tudi ob daljšem delovanju. Delovna oprema lahko neprekinjeno deluje pri nazivni obremenitvi, brez da bi presegla največjo dovoljeno temperaturo.

“S2” način delovanja (kratkotrajno delovanje)
Čas delovanja je določen v minutah, na primer S2-20. To pomeni, da lahko naprava deluje 20 minut ter se nato ustavi, v primeru, da se naprava ohladi na 2K nad srednjo temperaturo.

Način delovanja "S3" (delovanje s prekinitvami):
Pri teh načinih delovanja se po okrajšavi prikaže cikel naloge, kot tudi trajanje cikla, če ta odstopa od 10 minut. Primer S3 30% pomeni, da lahko naprava deluje 3 minute ter se nato ustavi za 7 minut.

“Delovanje z izčrpavanjem”
Delovanje z izčrpavanjem je podobno teku v prazno. Izdelek deluje pri polni hitrosti toda črpa le majhne količine tekočin.
Delovanje z izčrpavanje je mogoče le pri določenih tipih; glejte poglavje “Opis izdelka”.

Zaščita pred tekom v prazno
Zaščita pred tekom v prazno je zasnovana za samodejno ustavitev izdelka, če nivo vode pade pod vrednost najmanjše pokritosti izdelka. To je mogoče zagotoviti z namestitvijo plovnega stikala.

Nadzor nivoja
Nadzor nivoja je zasnovan, da vključi ali izključi izdelek glede na nivo polnila. To je mogoče zagotoviti z namestitvijo plovnega stikala.

2. Varnost

To poglavje navaja vsa splošno uporabna varnostna navodila in tehnične informacije. Poleg tega vsako drugo poglavje vsebuje določena varnostna navodila in tehnične informacije. Vsa navodila in informacije morate upoštevati in spoštovati med različnimi fazami življenjskega obdobja naprave (namestitev, uporaba, vzdrževanje, transport, itd.). Upravljavec je dolžan, da zagotovi, da osebje sledi tem navodilom in smernicam.

2.1. Navodila in varnostne informacije

Ta priročnik uporablja navodila in varnostne informacije za preprečevanje poškodb in škodo lastnine.
Da to razume vso osebje, navodila in varnostne informacije razlikujemo, kot sledi:

Vsako varnostno navodilo se začne z eno izmed sledečih signalnih besed:
Nevarnost: Pride lahko do resnih ali smrtonosnih poškodb!
Opozorilo: Pride lahko do resnih poškodb!
Pozor: Pride lahko do poškodb!
Pozor (Navodilo brez simbola): Pride lahko do škode lastnine, vključno z nepopravljivo škodo!

Varnostna navodila se začnejo s signalno besedo in opisom nevarnosti, temu sledi vir nevarnosti in morebitne posledice, na koncu pa so informacije o preprečevanju.

2.2. Uporabljene smernice in CE potrditev

Naši izdelki so predmet
- različnih ED direktiv
- različnih usklajenih standardov
- različnih državnih standardov.

Prosimo, upoštevajte ES Izjavo o skladnosti za podrobne informacije in smernice ter norme, ki veljajo.
Poleg tega se številne državne smernice prav tako uporabljajo kot osnova za uporabo, montažo in demontažo izdelka. CE simbol je mogoče najti na tipski ploščici ali poleg tipske ploščice. Tipska ploščica je pritrjena na ohišje motorja.

2.3. Splošna varnost

- Pri nameščanju izdelka nikoli ne delajte sami.
- Napravo morate vedno izključiti, preden na njej opravljate kakršnokoli delo (sestava, razstavitev, vzdrževanje, namestitev). Napravo morate izključiti iz električnega sistema in zavarovati pred ponovnim zagonom. Vsi vrteči se deli morajo biti pri miru.
- Upravljavec mora nemudoma obvestiti svojega nadrejenega, v primeru, da pride do okvar ali nepravilnosti.
- Bistveno je pomembno, da upravljavec nemudoma izključi sistem, kadar pride to težav, ki lahko ogrožajo varnost osebja. Te vrste težav vključujejo:
    - Odpoved varnostnih in/ali nadzornih naprav
    - Poškodbe kritičnih delov
    - Poškodbe električne napeljave, kablov in izolacije.
- Orodja in drugi predmeti morajo biti shranjeni na mestu, ki je rezervirano za njih, tako da jih je mogoče hitro najti.
- V zaprtih sobah mora biti zagotovljeno ustrezno prezračevanje.
- Pri varjenju ali delu z elektronskimi napravami zagotovite, da ni nevarnosti eksplozije.
- Da preprečite zadušitev in zastrupitev s strupenimi plini zagotovite, da je nivo kisika na delovnem mestu ustrezen.
- Nemudoma po končanih opravilih ali vzdrževalnih delih je potrebno vso varnostno in zaščitno opremo ponovno namestiti in spraviti v delujoče stanje.
- Upoštevati je potrebno vsa pravila in predpise ter lokalne zakonike o zdravju in varnosti. V skladu z zakonom o odgovornosti za izdelek izjavljamo, da nismo ter ne bomo odgovorni za škodo, ki jo črpalka povzroči zaradi neupoštevanja navodil in smernic, ki so podane v navodilih za uporabo. Enaka odgovornost za izdelke velja za pripomočke.

Ta navodila morate strogo upoštevati. Neupoštevanje lahko povzroči poškodbo ali resno škodo lastnine.

2.4. Delovno osebje

Vso osebje, ki uporablja izdelek, mora biti usposobljeno za takšno delo; električno delo, na primer, lahko opravlja le usposobljeni električar. Celotno osebje mora biti polnoletno.
Osebje, ki uporablja izdelek in opravlja vzdrževanje mora prav tako delovati v skladu s predpisi za preprečevanje nesreč.
Potrebno je zagotoviti, da je osebje prebralo in razume navodila v tem priročniku za uporabo in vzdrževanje.

2.5. Električno delo

Naši električni izdelki delujejo pod enofaznim ali trifaznim tokom. Upoštevati je potrebno lokalne predpise. Pri povezovanju tega izdelka morate upoštevati Podatkovni list “Električna napeljava”. Strogo morate upoštevati tehnične specifikacije. V primeru, da je zaščitna naprava izključila napravo, je ne smete ponovno vključiti, dokler napaka ni odpravljena.

Pazite se električnega toka!
Nepravilno opravljena električna napeljava lahko povzroči smrtonosne poškodbe!
Električno delo lahko opravlja le usposobljen električar.

Pazite se vlage!
Vlaga, ki prodre v kable jih lahko poškoduje ter uniči.
Poleg tega lahko voda prodre v priključno omarico ali motor in povzroči poškodbo priključkov ali navitja.
Nikoli ne potapljajte koncev kablov v črpano tekočino ali druge tekočine.

2.5.1. Električni priključek

Kadar je naprava priključena na električno nadzorno ploščo, še posebej pri uporabi naprav kot so mehki nadzor nad zagonom ali frekvenčni pogoni, je potrebno upoštevati specifikacije proizvajalca, da zagotovite skladnost z EMC. Morda so potrebni posebni ločeni varovalni ukrepi, npr. posebni kabli, za napajalne in nadzorne kable.

Povezave je mogoče napeljati le v primeru, da so releji v skladu z usklajenimi EU standardi. Mobilna radijska oprema lahko povzroči okvare.

Pazite se elektromagnetnega sevanja!
Elektromagnetno sevanje lahko predstavlja smrtonosno tveganje za osebe s srčnimi spodbujevalniki. Postavite ustrezne znake in zagotovite, da se vse zadevne osebe zavedajo nevarnosti.

2.5.2. Povezava z ozemljitvijo

Naši izdelki (naprave, vključno z zaščitnimi napravami v delovnem položaju, pomožna dvižna oprema) morajo biti vedno ozemljene. V primeru, da obstaja možnost, da lahko ljudje pridejo v stik z napravo in črpano tekočino (npr. na gradbiščih), mora biti ozemljena povezava dodatno opremljena z napravo za varovanje pred napakami električnega toka. Električni motorji so skladni z razredom zaščite motorja IP 68 v skladu z veljavnimi normami.

2.6. Postopek delovanja

Pri uporabi izdelka; vedno upoštevajte lokalno veljavne zakone in predpise za varnost pri delu, preprečevanje nesreč in uporabo električnih strojev. Za lažje zagotavljanje varnega delovnega okolja mora lastnik jasno začrtati odgovornosti zaposlenih. Vso osebje je odgovorno, da zagotovijo upoštevanje predpisov. Določeni deli, kot na primer rotor in propeler, se med delovanjem vrtijo, da črpajo tekočino. Določeni materiali lahko na teh delih povzročijo zelo ostre robove.

Pazite se vrtečih se delov!
Premikajoči se deli lahko drobijo in režejo ude. Nikoli ne segajte v črpalno enoto ali premikajoče se dele med delovanjem. Izključite napravo in počakajte, da se premikajoči se deli ustavijo, preden začnete z vzdrževanjem ali popravili!

2.7. Varnost in nadzorne naprave

Naši izdelki so opremljeni z različnimi varnostnimi in nadzornimi napravami. Teh naprav ne smete nikoli razstavljati ali izklapljati.
Ped zagonom mora električar preveriti pravilno delovanje opreme (glejte podatkovni list “Električna napeljava”). Prosimo, upoštevajte, da določena oprema za pravilno delovanje potrebuje dekodirno napravo ali rele. To dekodirno napravo lahko prejmete pri proizvajalcu ali trgovcu z elektronsko opremo.
Osebje mora biti obveščeno o uporabljenih napeljavah in o tem, kako delujejo.

Pozor

Nikoli ne uporabljajte naprave, če so bile varnostne in nadzorne naprave odstranjene ali poškodovane, ali ne delujejo.

2.8. Izčrpane tekočine

Vsaka črpana tekočina je drugačna glede na sestavo, korozivnost, abrazivnost, vsebnost trdih delcev in mnoge druge vidike. Na splošno je mogoče naše izdelke uporabljati v številne namene. Za več podrobnosti glejte odstavek 3, podatkovni list naprave in potrditev naročila. Potrebno je upoštevati, da se lahko ob spremembi gostote, viskoznosti ali splošne sestave spremenijo tudi parametri izdelka.
Različni materiali in oblike rotorja so potrebne za črpanje različnih tekočin. Bolj natančne kot so specifikacije na vašem naročilu, bolj točno lahko prilagodimo naš izdelek vašim zahtevam. V primeru, da se območje uporabe in/ali črpana tekočina spremenita, vam z veseljem nudimo nasvet in podporo.

Pri menjavi tekočine, ki jo naprava črpa, upoštevajte sledeče:

- Izdelki, ki so bili uporabljeni v kanalizaciji ali odpadnih vodah, morajo biti pred uporabo temeljito očiščeni s čisto ali pitno vodo.
- Izdelki, ki so črpali tekočine, ki so nevarne za zdravje, morajo biti vedno razkuženi pred menjavo na novo tekočino. Opredelite tudi, če je lahko črpalka uporabljena za črpanje drugih tekočin.
- Pri izdelkih, ki so delovali z mazivom ali hladilno tekočino (kot na primer olje), lahko le-ta prodre v črpano tekočino, če je mehansko tesnilo jaška okvarjeno.

Nevarnost - eksplozivne tekočine!

Absolutno je prepovedano črpanje eksplozivnih tekočin (npr. bencin, kerozin, itd.). Izdelki niso zasnovani za te tekočine!

2.9. Zvočni tlak

Odvisno od velikosti in moči (kW) ima med delovanjem črpalka zvočni tlak približno 40dB (A) do 70dB (A). Dejanski zvočni tlak pa je odvisen od več dejavnikov. Ti so, na primer, vrsta namestitve in vzpostavitve, namestitev pripomočkov, cevi, točka delovanja, potopna globina in veliko več.

3. Splošni opis

3.1. Uporaba

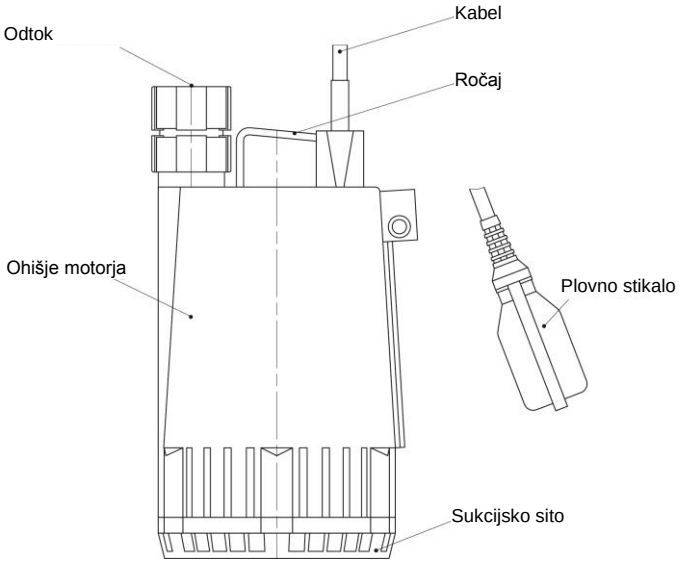
Črpalke prenašajo odpadno vodo in se uporabljajo za črpanje vode iz kleti, drenažo jam, kanalizacij in kleti.
Črpalke niso primerne za črpanje medijev z močno abrazivnimi sestavinami (npr. pesek, prod, kamenje).
Uporaba v načinu srebanja je dovoljena.
Temperatura črpanega medija je lahko do 35°C, kratkoročno do največ 60°C. Največja gostota črpanega medija je 1,100 kg/m^3, pH vrednost pa je lahko med 6 in 8.

3.2. Vrsta uporabe

Pri površinskem motorju so črpalke zasnovane za načina delovanja S2 (kratkotrajno delovanje) ali S3 (vmesno delovanje). Prosimo, sklicujte se na natančne podatke v tabeli v Odstavku 3.3.2. Motor.

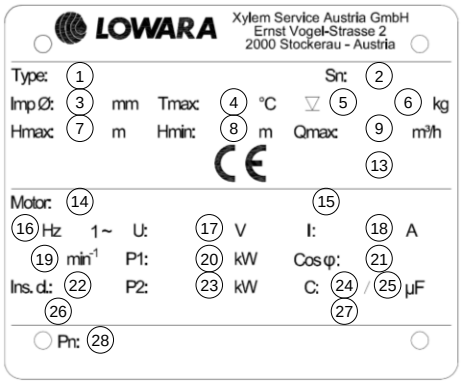
3.3. Izgradnja

Potopljivi agregat je sestavljen iz motorja, ohišja črpalke in ustreznega rotorja. Vsi pomembni deli so ustreznih dimenzij.

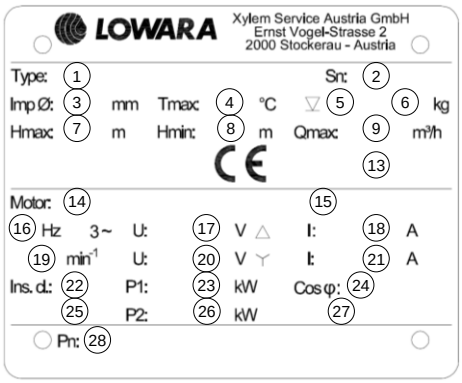


3.3.1. Tipska ploščica

1 Ph



3 Ph



Št.	1 Ph	3 Ph
1	Opis vrste	Opis vrste
2	Serijska številka	Serijska številka
3	Premer rotorja	Premer rotorja
4	Temperatura medija	Temperatura medija
5	Potopitvena globina	Potopitvena globina
6	Teža	Teža
7	Hmax (največja dobavna glava)	Hmax (največja dobavna glava)
8	Hmax (najmanjša dobavna glava)	Hmax (najmanjša dobavna glava)
9	Qmax (največja dobavna količina)	Qmax (največja dobavna količina)
13	Leto izdelave	Leto izdelave
14	Vrsta motorja	Vrsta motorja
15	IE oznaka	IE-oznaka
16	Frekvenca	Frekvenca
17	Napetost	Napetost - trifazna
18	Nominalni tok	Nominalni tok trifazni
19	Motor RPM	Motor RPM
20	Napajanje P1	Napetost - povezava z zvezdicami
21	Kos pi	Nominalni tok povezava z zvezdicami
22	Razred izolacije	Razred izolacije
23	Napajanje P2	Napajanje P1
24	Zagon kondenzatorja	Kos pi
25	Kondenzator v obratovanju	Razred zaščite
26	Razred zaščite	Napajanje P2
27	Operativni razred	Operativni razred
28	Številka dela	Številka dela

3.3.2. Motor

Motor je sestavljen iz motornega bloka in jaška motorja s sestavo rotorja. Vezje napajanja je zasnovano za največje mehansko delovanje glede na lastnosti ali tipsko ploščico črpalke. Vhodi za kable in vezje so zatesnjeni odporno proti pretoku vode v smeri črpanega medija. Ležaji jaška morajo biti sestavljeni iz robustnih ležajev, ki ne potrebujejo vzdrževanja ter so trajno namaščeni in odporni pred trenjem.

Splošni podatki na tipski ploščici motorja	
Servisni dejavnik	1,15
Način delovanja s potopljenim motorjem	S3 20min / S3 40
Dovoljena temperatura medija	35°C
Razred izolacije	F
Razred zaščite	IP68
Standardna dolžina kablov	10 metrov
Napetost	230V / 1Ph / 50Hz

Pozor - vrteči rotor!
Ne dotikajte se vrtečega rotorja ter ne posegajte v posodo črpalke skozi tlačno vtičnico!
Nikoli ne posegajte z rokami v posodo črpalke ali se dotikajte vrtečih se delov med delovanjem. Izključite napravo in počakajte, da se vrteči deli ustavijo, preden nadaljujete z vzdrževanjem ali popravili!

Hlajenje motorja
Zadostno hlajenje motorja je zagotovljeno v načinu neaktivnosti zaradi vodnega plašča s tlačno povezavo na vrhu.

3.3.3. Pogonsko kolo

Rotor je nameščen na motorni gredi, ki ga poganja. Rotor jeodprt večkanalni rotor za odpadne vode, ki vsebuje mehke trdne snovi z največjim premerom 10 mm.

4. Pakiranje, transport, skladiščenje

4.1. Dobava

Ob dobavi morate prejete izdelke pregledati za poškodbe ter preveriti, da so prisotni vsi deli. V primeru poškodovanih ali manjkajočih delov je potrebno transportno podjetje ali proizvajalca obvestiti na dan dostave. Vsakršne kasnejše reklamacije bodo veljale za neveljavne. Poškodbe delov je potrebno ob dostavi zabeležiti na transportni dokumentaciji.

4.2. Transport

Uporabljate lahko le ustrezne naprave za pričvrstitev, transport in dvigovanje. Ti morajo imeti ustrezne zmogljivosti obremenitve, da zagotovite, da je izdelek uspešno transportiran. V primeru uporabe verig morate napravo zavarovati pred zdrsi.
Osebje mora biti usposobljeno za opravila ter med delom upoštevati vse aktualne državne varnostne predpise.
Proizvajalec/dostavno podjetje izdelek dostavi v ustrezni embalaži. To običajno prepreči možnost poškodbe med transportom in skladiščenjem. Embalažo shranite na varno mesto, v primeru, da pogosto menjate lokacijo uporabe.

4.3. Shranjevanje

Novo dobavljeni izdelki so pripravljeni tako, da jih je mogoče skladiščiti 1 leto. Izdelek je potrebno pred vmesno uporabo temeljito očistiti.
Pri skladiščenju je potrebno upoštevati sledeče:

- Izdelek postavite na ravna tla ter ga zavarujte pred padcem. Potopljive mešalnike in dodatne naprave za dvigovanje je potrebno skladiščiti vodoravno, potopljive črpalke za odplake in potopljive motorne črpalke je potrebno skladiščiti navpično in vodoravno. V primeru vodoravnega skladiščenja je potrebno zagotoviti, da se ne morejo upogniti.

Nevarnost padca!
Izdelka nikoli ne odlagajte nezaščitenega. V primeru, da se izdelek prevrne, lahko pride do poškodbe!

- Izdelek je potrebno shraniti na mestu, kjer je varno pred vibracijami in dražljaji, da preprečite poškodbe krogličnih ležajev.
- Previdnost je potrebna tudi pri skladiščenju. Napravo je potrebno skladiščiti v suhih prostorih brez nihanja temperature.
- Izdelka ne smete skladiščiti v prostorih, kjer poteka varjenje, saj lahko nastali plini in radiacija poškodujejo dele elastomera in premaze.
- Vaša odgovornost je, da zagotovite, da se premaz proti rjavenju ne uniči
- Vse sukcijske ali tlačne povezave z izdelkom je potrebno tesno zatesniti pred shranjevanjem, da preprečite nečistočo.
- Napajalne kable je potrebno zaščititi pred prelomi, poškodbami in vlago.

Pazite se električnega toka!
Poškodovani napajalni kabli lahko povzročijo smrtonosne poškodbe! Uničene kable mora nemudoma zamenjati usposobljeni električar.

Pazite se vlage!
Vlaga, ki prodre v kable jih lahko poškoduje ter uniči. Zaradi tega nikoli ne potapljajte koncev kablov v črpano tekočino ali druge tekočine.

- Napravo morate zaščititi pred neposredno sončno svetlobo, toploto, prahom in mrazom. Vročina in mraz lahko povzročita nepopravljive poškodbe propelerjev, rotorjev in premazov.
- Rotorje in propelerje morate redno pregledovati. To preprečuje zaklepanje ležajev, plast maziva na mehanskem tesnilu jaška pa se obnovi. To prav tako preprečuje, da se prestavni zobniki (če so prisotni na izdelku) pri obračanju ne zaskočijo v fiksen položaj, ter obnovi mazivno plast prestavnih zobnikov (preprečevanje nastanka rje na plasti).

Pazite na ostre robove!
Na rotorjih in propelerjih lahko nastanejo ostri robovi. Obstaja nevarnost poškodbe. Nosite zaščitne rokavice.

- V primeru, da je bil izdelek dolgo časa skladiščen, ga morate pred zagonom očistiti nečistoče, kot sta nalaganje prahu in olja. Rotorje in propelerje morate, pregledati, če gladko delujejo, imajo premaz ohišja in morebitne poškodbe.

- Po skladiščenju, daljšem od enega leta, je potrebno zamenjati olje motorja in po potrebi tudi prestavno olje. To je potrebno tudi v primeru, da izdelek še ni deloval (naravni razkroj olja).

Pred zagonom je potrebno preveriti in po potrebi dopolniti nivoje polnjenja (olje, hladilna tekočina, itd.) posameznih izdelkov. Prosimo, sklicujte se na podatkovni list naprave za specifikacije polnjenja. Poškodovane premaze je potrebno nemudoma zamenjati. Le premaz, ki je povsem nedotaknjen, ustreza pogojem za namensko uporabo!

V primeru, da upoštevate druga pravila, lahko vaš izdelek skladiščite dalj časa. Prosimo, ne pozabite, da postanejo deli elastomera in premazi po naravi krhki. Pri skladiščenju izdelka za obdobja, daljša od 6 mesecev, priporočamo, da te dele pregledate ter jih po potrebi zamenjajte. Prosimo, posvetujte se s proizvajalcem.

4.4. Vračilo dobavitelju

Izdelki, ki so dostavljeni v obrat, morajo biti čisti in ustrezno zapakirani. V tem kontekstu čist pomeni, da so nečistoče odstranjene ter je izdelek dekontaminiran, če je bil uporabljen z materiali, ki so nevarni za zdravje. Embalaža mora izdelek varovati pred škodo. Prosimo, stopite v stik s proizvajalcem, preden vrnete izdelek!

5. Namestitev in zagon

5.1. Splošno

Sledeče izjave morate upoštevati, da preprečite poškodbe črpalke med namestitvijo in uporabo:

- Namestitev mora opraviti usposobljeno osebje v skladu z varnostnimi predpisi.
- Črpalko morate pred namestitvijo pregledati za morebitne poškodbe.
- Najmanjši nivo potopitve v vodo velja kot kontrolni nivo.
- Zračnim žepom v ohišju črpalke in ceveh se je potrebno izogniti (z ustreznim prezračevanjem prostorov ali rahlim naklonom črpalke).
- Črpalko varujte pred mrazom.
- Mehanska črpalka mora biti zasnovana za posamezne stroje. To pomeni, da je mogoče namestiti tudi napravo za dvigovanje pri montaži/demontaži, s katero je lažje doseči lokacijo namestitve črpalke brez nevarnosti.
- Napajanje črpalke mora biti napeljano tako, da omogoča varno delovanje in preprosto sestavitev/razstavitev.
- Napajalni kabel mora biti strokovno nameščen v mehanski sobi, tako da je preprečeno visenje vodnikov. Odvisno od dolžine in teže vodnikom morate držalo za kable namestiti na vsake dva do tri metre.

5.2. Namestitev

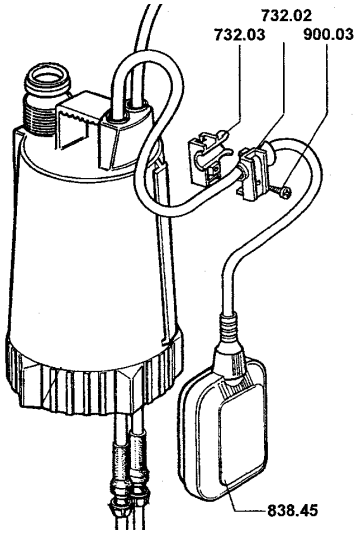
Pri nameščanju črpalke in njenih pripomočkov se delo izvaja neposredno na robu umivalnika! Brezskrbnost ali napačna obutev lahko povzročita padec. Obstaja nevarnost za življenje!
Sprejmite vse varnostne ukrepe, da to preprečite.

Tlačno cev ali cev namestite na tlačno vejo črpalke in položite tlačno cev. Pri uporabi priključka za cev ali priključka za cev z navojem, je mogoče priključek cevi na veji črpalke odrezati. Tlačna cev mora imeti najmanjši premer 3/4”, da se zagotovi optimalno delovanje tekočega traku. Poleg tega je mogoče na tlačno cev namestiti drsni kontrolni ventil, da preprečite povratni pretok vode, kadar je črpalka izključena. Tlačno cev je potrebno namestiti brez napetosti.
Pri uporabi cevi je potrebno zagotoviti, da je položena brez ovinkov. Pri uporabi pripomočkov, kot so hitro spojke ali podobno, je potrebno zagotoviti, da jih zatesnite s teflonskim trakom, saj lahko puščanje zmanjša delovanje tekočega traku črpalke.
Črpalko na držalo pričvrstite s cevjo in verigo ter jo spustite v medij. V primeru blatnih tal položite kamenje pod črpalko, da preprečite pogrezanje.

Samodejno plovno stikalo
V primeru, da nivo vode naraste na določeno največjo vrednost (točko preklopa), se samodejno vklopi plovni stikalo črpalke. V primeru, da nivo vode pade pod določen najnižji nivo (prelomna točka) zaradi črpanja navzdol, plovno stikalo izključi črpalko.
Reaktivno razdaljo, torej razliko v nivoju vode med točko preklopa in prelomno točko, lahko določite posebej.. Prosimo, upoštevajte sledeče informacije za popolno delovanje:
Okvir ter dolžino prosto gibljivega konca plovnega stikala je potrebno prilagoditi na želen nivo preklopa. Potrebno je zagotoviti, da je nivo preklopa črpalke pod dovodno pipo, tako da se je mogoče izogniti ovir pri črpanju medija. Prelomno točka mora biti višja od zgornjega roba ohišja črpalke, tako da med črpanjem ne mora priti do nastanka zračnih žepov, ki pod določenimi pogoji povzročijo odvod zraka iz črpalke.

Pod nobenimi pogoji plovca s kablom ne smete vreči v medij, saj je ustrezen preklop mogoč le ob vrtenju stikala okrog točne, na kateri je napeljan kabel. Morebitne posledice v primeru neupoštevanja so poplavljanje (črpalka se ne zažene)/uničenje črpalke zaradi teka v prazno (črpalka se ne izključi).
Pri uporabi različnih plovcev za zagon črpalke, je potrebno nivoje za zagon črpalke in preklop izbrati, kot je opisano zgoraj. Plovni alarm mora preklop opraviti približno 10 cm nad točko preklopa črpalke, toda vedno pod vhodno vrednostjo.
Pomembno: Po vsaki spremembi montaže plovca je potrebno s testnim zagonom preveriti pravilno delovanje plovnega stikala.

Samodejno plovno stikalo za izmenični tok trenutna različica (AC)
Da dosežete reakcijsko razdaljo, odvijte tesnilni vijak (št. 900.03) pri objemki za pričvrstitev (št. 732.02). Ko podaljšate konec kabla med objemko za pričvrstitev in plovcem (št. 838.45), se reakcijska razdalja poveča, ob skrajšanju pa se zmanjša. Da zagotovite ustrezno delovanja plovca, mora biti dolžina kabla med objemko za pričvrstitev in posodo plovca vsaj 10 cm. Da spremenite nivo preklopa, premaknite vodilni potisnik (št. 732.03) na profilu ohišja.



Plovno stikalo za spojitev z žico
Črpalke brez plovnega stikala so lahko opremljene z izvirnim plovnim stikalom za spojitev z žico. Električna napeljava se vzpostavi s spojitvijo plovnega stikala med napajalno vtičnico in vodnik črpalk. V primeru, da boste kasneje namestili plovni kabel, ga na črpalko pričvrstite glede na želeno razdaljo in nivo preklopa na črpalki, dvigajoči se cevi ali drugi fiksni točki za namestitev. Pod nobenimi pogoji plovca s kablom ne smete vreči v medij, saj je ustrezen preklop mogoč le ob vrtenju stikala okrog točne, na kateri je napeljan kabel. Morebitne posledice v primeru neupoštevanja so poplavljanje (črpalka se ne zažene)/uničenje črpalke zaradi teka v prazno (črpalka se ne izključi).
Pomembno: Po vsaki spremembi montaže plovca je potrebno s testnim zagonom preveriti pravilno delovanje plovnega stikala.
Pri uporabi različnih plovcev za zagon črpalke, je potrebno nivo ustavitve črpalke in nivo preklopa nastaviti, kot je opisano zgoraj. Plovni alarm mora preklop opraviti približno 10 cm nad točko preklopa črpalke, toda vedno pod vhodno vrednostjo.

5.3. Zagon

To poglavje vsebuje vsa pomembna navodila za osebje, ki uporablja napravo, za varno delovanje in uporabo strojev. Upoštevati in preveriti morate sledeče:

- Vrsto namestitve
- Način delovanja
- Najmanjša potopitev v vodo / največja globina potopitve

Po daljšem obdobju nedelovanje je potrebne pregledati te točke in popraviti zaznane napake!

Upoštevati morate sledeče točke, da preprečite osebne in materialne poškodbe, kadar odpravljata težave strojev:
Uporabo tega stroja lahko izvaja le usposobljeno in izurjeno osebje, v skladu z varnostnimi predpisi.

- Vso osebje, ki deluje na napravi, je morale prejeti, prebrati in razumeti navodila za uporabo.
- Stroj je primeren le za uporabo v skladu z navedenimi delovnimi pogoji.

5.4. Pripravljalna dela

Stroj je bil izdelan in opremljen z najnovejšo tehnologijo, tako da pod običajnimi delovnimi pogoji dolgo in zanesljivo deluje. Od vas je zahtevano, da upoštevate vse pogoje in informacije. Majhna puščanja olja iz plovnih tesnilnih obročkov ob izpustu niso problem, odstraniti pa jih je potrebne pred spuščanjem/potopitvijo v medij.
Prosimo, preverite sledeče:

- Napeljava kablov - brez zank, počasi zatesnjeno
- Preverite temperaturo medija in globino potopitve - glejte podatkovni list stroja
- V primeru, da se cevka uporablja za tlak, jo je potrebno sprati s čisto vodo, da ne pride do nalaganja, ki bi povzročilo zamašitev.
- Črpalno odprtino je potrebno očistiti za mokro namestitev
- Cevovod sistema na osnovi tlaka in sukcije je potrebno očistiti, zaklopne ventile pa je potrebno odpreti
- Ohišje črpalke mora biti poplavljeno, torej mora biti v celoti napolnjeno z medijem ter ne sme vsebovati zraka. Odvod zraka je mogoče izvesti prek ustreznih prezračevalnih naprav v sistemu ali, če so na voljo, prek vijakov zračnika na tlačni vtičnici.
- Preverite dodatke, cevovod, viseče naprave za trdno in pravilno namestitev
- Preverite razpoložljive krmilnike nivojev/zaščito pred tekom v prazno

5.5. Električni sistem

Pri izbiri in namestitvi električnih vodnikov ter povezovanju motorja morate upoštevati ustrezne lokalne predpise.

Nevarnost električnega udara!
Nepravilno ravnanje s tokom lahko ogrozi vaše življenje!

5.6. Zaščita motorja

Enofazni motor
Črpalke z 230 V/enofaznimi motorji so pri dobavi opremljene s stikalno napravo z varnostnim stikalom, zagonskim kondenzatorjem in delovnim kondenzatorjem. Te originalne stikalne naprave so na voljo tudi kot dodatki. Pri uporabi drugih stikalnih naprav, je potrebno pri napeljevanju varnostnega stikala upoštevati nazivni tok motorja.

5.7. Vrste vklopa

Vrste vklopa z vtikačem
Vstavite vtič v namenjeno vtičnico.

5.7.1. Po vklopu

Nazivni tok je med postopkom zagona kmalu presežen. Ko zaključite ta postopek, delovni tok ne sme presegati nazivnega toka. V primeru, da se motor takoj po vklopu ne zažene, ga je potrebno nemudoma izključiti. Pred nadaljnjim vklopom je potrebno upoštevati premor med preklopi glede na tehnične podatke. V primeru nadaljnjih motenj je potrebno nemudoma izključiti napravo. Postopek nadaljnjega vklopa je mogoče začeti šele po odpravi napake.
Preverite morate sledeče:

- delovni tok (dovoljeno odstopanje +/- 5% nazivne napetosti)
- Frekvenca (dovoljeno odstopanje -2% nazivne frekvence)
- Vhodna napetost (dovoljeno odstopanje med fazama največ 5%)
- Razlika v napetosti med posameznimi fazami (največ 1%)
- Frekvenca preklopov in ustavitev (glejte tehnične podatke)
- Najmanjša potopitev v vodo, nadzor nivoja, zaščita pred tekom v prazno
- Brezhibno delovanje
- Preverite za puščanje, po potrebi opravite potrebne korake v skladu s poglavjem ‘vzdrževanje’

6. Vzdrževanje

6.1. Splošno

Črpalko in celotni sistem je potrebno redno pregledovati in vzdrževati. Obdobje pregledov določi proizvajalec in velja za splošne pogoje uporabe. V primeru agresivnih in/ali abrazivnih črpanih medijev morate stopiti v stik s proizvajalcem, saj je lahko v tem primeru to obdobje krajše.

Upoštevati morate sledeče:

- Navodila za uporabo morajo biti na voljo vzdrževalnemu osebju ter morajo biti upoštevana. Izvesti morate le vzdrževalna dela in ukrepe, ki so navedeni tukaj.
- Vsa vzdrževalna dela, preglede in čiščenja na strojih je potrebno opraviti pravočasno, na varnem delovnem mestu in s strani usposobljenega osebja. Zahtevana je uporaba ustrezne zaščitne opreme. Stroji mora biti pri vseh delih izključena iz napajanja. Preprečiti morate neželeni zagon. Poleg tega je potrebno upoštevati ustrezne zaščitne ukrepe glede na predpise Zveze za odgovornost delodajalcev, BGV/zakonskim zavarovanjem pred nesrečami, pri delu v koritih in/ali rezervoarju je potrebno sestaviti GUV.

Zagotovite, da so viseča oprema, vrvi in varnostna oprema ročnega vitla tehnično brezhibni. Z delom lahko začnete le, ko je pomožna oprema za dvigovanje tehnično brezhibna. V primeru, da teh pregledov ne izpolnite, je lahko vaše življenje ogroženo!

- Ob uporabi hitro vnetljivih raztopil in čistilnih sredstev, so odprt ogenj, odprte luči ter kajenje prepovedani.
- Zagotovite, da imate so zahtevana orodja in materiali vedno pripravljeni. Urejenost in čistoča zagotavljata varno in ustrezno delovanje strojev. Odstranite rabljena čistilna sredstva in orodja iz strojev, ko je delo opravljeno. Vse materiale in orodja hranite na za to določenem mestu.
- Servisne medije (kot so na primer olja, maziva, itd.) morate zajeti v ustrezni zabojnik ter odvreči v skladu z lokalnimi predpisi. Pri izvajanju čistilnih in vzdrževalnih del morate je zahtevana uporaba zaščitnih oblačil. Dovoljene je le uporaba maziv, ki jih priporoča proizvajalec. Olj in maziv ne smete mešati. Uporabite le originalne dele proizvajalca.

Testni zagon ali test funkcij strojev je potrebno izvesti v skladu s splošnimi pogoji delovanja!

6.2. Vzdrževalna obdobja

Vsakih šest mesecev:

- Vizualno preglejte vodnike
- Vizualni pregled nastavkov za kable napeljave
- Vizualni pregled dodatkov, kot so na primer naprava za visenje, naprava za dvigovanje, itd.

6.3. Vzdrževalna dela

Preverite odpornost stikalnih naprav, nadzor nad tesnimi mesti, itd.
Preverite, da stikalne naprave pravilno delujejo. Okvarjene naprave je potrebno nemudoma zamenjati, saj ne zagotavljajo varnosti stroja. Potrebno je upoštevati navodila za testni postopek (delovna navodila za posamezne stikalne naprave).

Vizualno preglejte vodnike
Vodnike glavnega napajanja morate preveriti za mehurčke, razpoke, praske, izpodjede in/ali cone stiskanja. V primeru, da zaznate poškodbe, morate nemudoma zamenjati vodnik glavnega napajanja.
Vodnike lahko zamenja le proizvajalec ali pooblaščena/overjena servisna delavnica. Stroje lahko ponovno zaženete po ustreznem popravilu škode!

Vizualni pregled nastavkov za kable (držal) in napeljave (vlečni kabel)
Če se naprava uporablja v koritih/jaških, so vrvi za dvigovanje/nastavki za kable (držala) in napeljava predmet konstantne obrabe. Redni pregledi so potrebni, da preprečite popolno obrabo vrvi za dvigovanje/nastavkov za kable (držal) in/ali napeljave ter popolno poškodbo napajalnega kabla.
Vrvi za dvigovanje/nastavke za kable (držala) in napeljavo morate ob prvih znakih obrabe nemudoma zamenjati!

Vizualni pregled dodatkov
Dodatke, kot so na primer naprave za visenje, naprave za dvigovanje, itd. je potrebno pregledati za pravilno namestitev. Zrahljane ali okvarjene dodatke morate nemudoma popraviti/zamenjati.

7. Izklop

7.1. Začasni izklop

Pri tej vrsti izklopa naprava ostane nameščena in ni izklopljena iz električnega napajanja. Pri začasnem izklopu mora naprava ostati povsem potopljena, da je zaščitena pred mrazom in ledom. Zagotovite, da delovna soba in črpana tekočina ne moreta biti pokrita z ledom.
To zagotovi, da je naprava vedno pripravljena za delovanje. Med daljšimi obdobji izklopa, vsaj 5 minut izvajajte redni (mesečni do četrtletni) pregled funkcij.

Pozor!
Pregled funkcij opravite le pod ustreznimi pogoji delovanja in uporabe (glejte "Opis izdelka"). Naprave nikoli ne zaganjajte v prazno. To lahko povzroči nepopravljivo škodo!

7.2. Končni izklop / skladiščenje

Izključite sistem, napravo odklopite iz električnega napajanja in jo razstavite ter shranite. Upoštevajte sledeče informacije glede skladiščenja:

Pazite se vročih delov!
Pri odstranjevanju naprave pazite na temperaturo sestavnih delov ohišja. Ti se lahko segrejejo do temperatur, višjih od 40°C. Pustite, da se naprava ohladi na temperaturo okolja, preden se jo dotaknete.

- Očistite napravo.
- Shranite jo na čistem, suhem mestu, zaščitite pred mrazom.
- Navpično jo postavite na trdno podlago ter zavarujte pred padcem.
- Dotočne in odtočne odprtine črpalke zatesnite z ustreznim materialom (kot je folija).
- Priklopite električne vodnike na vhod za kable, da preprečite trajno deformacijo.
- Konce električnih napajalnih kablov zaščitite pred vlago.
- Napravo zaščitite pred neposredno sončno svetlobo, kot preventivni ukrep pred krhkostjo delov elastomera in premaza za propelerje in ohišje.
- Pri skladiščenju naprave v garaži, prosimo, upoštevajte: Radiacija in plini, ki nastanejo pri električnem varjenju uničujejo elastomere tesnil.
- Med daljšim obdobjem skladiščenja redno (na primer vsakih šest mesecev) ročno obrnite rotor ali propeler. To prepreči razjede ležajev in ustavi rjavenje rotorja.

7.3. Ponovni zagon po daljšem obdobju skladiščenja

Preden ponovno zaženete napravo jo očistite prahu in oljnih usedlin. Nato izvedite potrebna vzdrževalna dela (glejte "Vzdrževanje"). Preverite, da je mehansko tesnilo jaška v dobrem stanju in pravilno deluje. Ko je to delo opravljeno, lahko specialist namesti (glejte "Namestitev") in poveže napravo na električno napajanje. Glejte "Zagon" za navodila o ponovnem zagonu.

Napravo ponovno zaženite le v primeru, da je v popolnem delovnem stanju in pripravljena za delovanje.

8. Odpravljanje težav

Upoštevati morate sledeče točke, da preprečite osebne in materialne poškodbe, kadar odpravljata težave naprave:

- Napako odpravite le v primeru, da imate usposobljeno osebje, kar pomeni, da mora posamezna dela opravljati za njih usposobljen strokovnjak, npr. električna dela mora opraviti usposobljen električar.
- Vedno preprečite neželen ponovni zagon naprave tako, da jo izključite iz napajanja. Sprejmite ustrezne zaščitne ukrepe.
- Ves čas morate zagotoviti varen izklop stroja s strani druge osebe.
- Mobilne dele stroja varujte, da preprečite poškodbe.
- Nepooblaščene spremembe stroja opravljate na lastno tveganje in proizvajalca odvezujejo od kakršnekoli odgovornosti!

Naprava se ne zažene

Vzrok	Rešitev
Prekinitev napajanja, kratek stik/kratek stik z ozemljitvijo prevodnika in/ali navitja motorja	Specialist naj preveri prevodnik in motor ter ju po potrebi zamenja
Varovalke, varnostna stikala in/ali nadzorne naprave	Naprave mora preveriti specialist in jih po potrebi zamenjati. Namestite/povežite varnostno stikalo in varovalke v skladu s tehničnimi navodili, ponastavite naprave za nadziranje. Preverite rotor/propeler za gladko delovanje in po potrebi očistite/ponovno nastavite delovanje

Stroj se zažene, varnostno stikalo se sprosti, toda je kmalu po zagonu izključeno

Vzrok	Rešitev
Termalno stikalo na varovalnem stikalu je nepravilno nastavljeno	Specialist primerja nastavitev sprožila s tehničnimi navodili ter jih po potrebi popravi
Povečana vhodna moč zaradi večjega izpada napetosti	Specialist preveri vrednosti napetosti posameznih faz ter po potrebi spremeni povezavo
Rotor/propeler se ustavi zaradi lepljivosti, zamašitev in/ali trdnih delcev, povečana vhodna moč	Izključite stroj, zavarujte pred ponovnim zagonom, ponovno zagotovite delovanje rotorja/propelerja/očistite sukcijski rokav
Medij je pregost	Stopite v stik s proizvajalcem

Stroj deluje, toda ne dovaja

Vzrok	Rešitev
Ni črpanega medija	Odprite dotok rezervoarja/zaklopnega ventila
Dotok oviran	Očistite ventil, zaklopni ventil, sukcijski del, sukcijski rokav/sukcijski filter
Rotor/propeler blokiran/upočasnjen	Izključite stroj, zavarujte pred ponovnim zagonom, ponovno zagotovite delovanje rotorja/propelerja
Okvarjena cevka/cev	Zamenjajte pokvarjene dele

Stroj deluje, navedene delovne vrednosti niso upoštevane

Vzrok	Rešitev
Dotok oviran	Očistite ventil, zaklopni ventil, sukcijski del, sukcijski rokav/sukcijski filter
Zaklopni ventil v tlačni cevi je zaprt	V celoti odprite zaklopni ventil
Rotor/propeler blokiran/upočasnjen	Izključite stroj, zavarujte pred ponovnim zagonom, ponovno zagotovite delovanje rotorja/propelerja
Zrak v sistemu	Preverite cevi, mesto tlaka in/ali del črpalke, po potrebi spustite zrak
Stroj proizvaja previsok tlak	Preverite zaklopni ventil tlačne cevi, po potrebi ga povsem odprite
Obraba	Zamenjajte obrabljene dele
Okvarjena cevka/cev	Zamenjajte pokvarjene dele
Nedopustna količina plina v črpanem mediju	Stopite v stik s proizvajalcem
Dvostopenjsko delovanje	Specialist mora preveriti povezavo in jo po potrebi popraviti
Premočno črpanje v načinu delovanja	Preverite oskrbo in kapaciteto sistema, preverite nastavitve in delovanje nadzora nivoja

Stroj ne teče gladko in ropota

Vzrok	Rešitev
Stroj deluje v nedopustnem obsegu delovanja	Preverite podatke o delovanju stroja in po potrebi popravite in/ali prilagodite delovne pogoje
Dotok črpalke, dovodni cedilnik in/ali kolo/propeler zamašen	Očistite sukcijski rokav, sukcijski filter in/ali rotor/propeler
Rotor ne deluje gladko	Izključite stroj, zavarujte pred ponovnim zagonom, ponovno zagotovite delovanje rotorja
Nedopustna količina plina v črpanem mediju	Stopite v stik s proizvajalcem
Dvostopenjsko delovanje	Specialist mora preveriti povezavo in jo po potrebi popraviti
Obraba	Zamenjajte obrabljene dele
Okvara držala motorja	Stopite v stik s proizvajalcem
Naprava je nameščena postrani	Preverite sestavo in uporabite gumijaste pripomočke za uravnavanje

Nadaljnji koraki za odpravljanje težav

V primeru, da vam zgornje točke ne pomagajo odstraniti napake, stopite v stik z našim oddelkom za podporo strankam. Lahko vam pomagajo, kot sledi:

- Podpora prek telefona ali pisno s strani oddelka za podporo strankam
- Podpora na lokaciji s strani oddelka za podporo strankam
- Preverite/popravite stroj v tovarni

Prosimo, upoštevajte, da lahko uporaba določenih storitev našega oddelka za pomoč strankam povzroči nadaljnje stroške! Prosimo, stopite v stik z našim oddelkom za podpor strankam za nadaljnje informacije.

Sadržaj

Sadržaj	Stranica
1. Opće informacije	**275**
1.1. Izjava o sukladnosti	275
1.2. Predgovor	276
1.3. Pravilna uporaba	276
1.4. Autorska prava	276
1.5. Jamstvo	276
1.6. Tehničke stavke	277
2. Sigurnost	**278**
2.1. Upute i sigurnosne informacije	278
2.2. Smjernice koje su korištene i CE certifikacija	278
2.3. Opća sigurnost	278
2.4. Radno osoblje	279
2.5. Električni radovi	279
2.6. Radni postupak	279
2.7. Sigurnosni i kontrolni uređaji	279
2.8. Ispumpane tekućine	280
2.9. Zvučni tlak	280
3. Opći opis	**281**
3.1. Primjena	281
3.2. Vrste uporabe	281
3.3. Izrada	281
4. Pakiranje, transport i skladištenje	**283**
4.1. Isporuka	283
4.2. Transport	283
4.3. Pohranjivanje	283
4.4. Vraćanje dobavljaču	284
5. Ugradnja i pokretanje	**284**
5.1. Općenito	284
5.2. Instalacija	284
5.3. Pokretanje	285
5.4. Pripremni radovi	286
5.5. Električni sustav	286
5.6. Zaštita motora	286
5.7. Vrste uključivanja	286
6. Održavanje	**287**
6.1. Općenito	287
6.2. Intervali održavanja	287
6.3. Zadaci na održavanju	287
7. Gašenje	**288**
7.1. Privremeno gašenje	288
7.2. Konačno gašenje / skladištenje	288
7.3. Ponovno pokretanje nakon produljenog razdoblja skladištenja	288
8. Rješavanje problema	**289**

1. Opće informacije

1.1. Izjava o sukladnosti

Prijevod izvornog priručnika za rad

EZ izjava o sukladnosti (važi samo za XYLEM Service Austria GmbH agregat koji je isporučenu u potpunosti, sukladno **Direktivi EZ o strojevima 2006/42/EC, dodatak II A**)

CE

Proizvođač,
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austrija

pumpne jedinice ovim izjavljuje:

3M K2
10M K3
12M K4

da je gore spomenuta pumpna jedinica u skladu sa svim propisima ovih smjernica u svojoj sadašnjoj verziji:

Direktiva EZ 2006/42/EC „Strojevi“

Gore spomenuta tehnička dokumentacija dostavlja se na zahtjev nadležnom tijelu u elektroničkom obliku o podacima sredstva za skladištenje.
Osoba odgovorna za sastavljanje tehničke dokumentacije:

Dipl. Ing. Gerhard Fasching
Odjel istraživanja i razvija
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austrija

Izmjena na agregatu koju nismo mi odobrili poništit će ovu izjavu. To također važi u slučaju da je agregat instaliran u opremi koja nema izjavu o sukladnosti u skladu s Direktivom o strojevima, 2006/42/EC.

Stockerau, 03. 10. 2016

Dipl. ing. Gerhard Fasching
Menadžer istraživanja i razvija

1.2. Predgovor

Poštovani korisniče,
Hvala vam što ste odabrali jedan od proizvoda naše tvrtke. Kupili ste proizvod koji je bio proizveden prema najnovijim tehničkim standardima. Pažljivo pročitajte ovaj priručnik za rad i održavanje prije prve uporabe uređaja. Ovo je jedini način osiguranja da se ovaj proizvod koristi na siguran i ekonomičan način.
Dokumentacija sadrži sve potrebne specifikacije za ovaj proizvod, omogućujući vam da ga pravilno koristite. Pored toga, također ćete pronaći informacije o tomu kako da prepoznate potencijalne opasnosti, smanjite troškove popravki i zastoje, te povećate pouzdanost i vijek trajanja proizvoda.

Svi sigurnosni zahtjevi i posebni zahtjevi proizvođača moraju biti ispunjeni prije stavljanja proizvoda u pogon. Ovaj priručnik za rad i održavanje nadopunjuje bilo koje postojeće državne propise o industrijskoj sigurnosti i sprječavanju nesreće. Ovaj priručnik također mora biti dostupan osoblju cijelo vrijeme i također mora biti na raspolaganju na mjestu gdje je proizvod u uporabi.

1.3. Pravilna uporaba

Proizvodi su u skladu s važećim sigurnosnim propisima i ispunjavaju zahtjeve najmodernije tehnologije. U slučaju nepravilne uporabe postoji opasnost po život korisnika kao i opasnost za treće strane. Pored toga, proizvod i/ili dodaci mogu biti oštećeni ili uništeni.
Važno je osigurati da proizvod radi samo u tehnički savršenim uvjetima i za što je namijenjen.
Da biste uradili tako, pridržavajte se uputa za rad.

Odabrali smo pumpu na temelju podataka koji su nam bili dostupni. Imajte na umu da se ponuđene pumpe mogu koristiti samo u definiranom području primjene. Rad pumpe izvan opsega primjene može dovesti do problema u radu ili do značajnoj oštećenja jedinice. Posebice s dužim cijevima, možda će biti neophodno pokrenuti pumpu sporo preko pretvarača frekvencije kako bi se polako povećala brzina do mase u mirovanju. To je jedini način da se osigura da rad pumpe iznad radne granice može biti pouzdano isključen.

1.4. Autorska prava

Proizvođač je ovaj priručnik za rad i održavanje zaštitio autorskim pravima. Ovaj priručnik za rad i održavanje je namijenjen za uporabu od strane osoblja za sklapanje, rad i održavanje. On sadrži tehničke specifikacije i dijagrame koje se ne mogu reproducirati ili distribuirati, bilo u cijelosti, bilo djelomično, ili koristiti za bilo koje druge svrhe bez izričite suglasnosti proizvođača.

1.5. Jamstvo

Troškovi uklanjanja i instaliranja proizvoda s pritužbom na mjestu ugradnje, troškovi prijevoza mehaničara do mjesta i od mjesta instaliranja i troškovi transporta ne čine sastavne dijelove našeg jamstva. Time nastali troškovi, posebice troškove pregleda i transporta snosi pošiljatelj ili operator pumpe. Ovo također važi za utvrđeni zahtjev za jamstvo ako rezultati pregleda pokaže da jedinica radi besprijekorno i bez neispravnosti. Svi proizvodi imaju standard visoke kvalitete. Svaki proizvod je prošao strogu kontrolu i tehnički pregled prije isporuke. Popravak u jamstvenom razdoblju koji smo postigle neće produljiti razdoblje jamstva. Zamijenjeni rezervni dijelovi nisu razlog za novo razdoblje jamstva. Opsežni zahtjevi su isključeni, posebice poput umanjenja, izmjene ili nadoknade za bilo kakvu vrstu praćenja oštećenja.

Da bi se osiguralo da vaš jamstveni zahtjev bude obrađen na što je moguće učinkovitiji način, kontaktirajte nas ili odgovarajućeg prodajnog zastupnika.

1.5.1. Opće informacije

Ovo poglavlje sadrži opće informacije o jamstvu.

1.5.2. Rezervni dijelovi, dodaci i konverzije

Samo originalni rezervni dijelovi koje isporučuje proizvođač mogu se koristiti za opravke, zamjene, dodatke i konverzije. Samo ovi dijelovi jamče dugi vijek trajanja i najvišu razinu sigurnosti. Ovi dijelovi posebno su dizajnirani za naše proizvode. Samostalno izrađeni dodaci ili konverzije ili uporaba ne originalnih rezervnih dijelova može ozbiljno oštetiti proizvod i/ili ozlijediti osoblje.

1.5.3. Održavanje

Propisane radove na održavanju i pregled treba redovito obavljati. Te radove može obavljati samo kvalificirano, obučeno i ovlašteno osoblje. Brze opravke nisu navedene u ovom priručniku za rad i održavanje i sve vrste radova na opravkama može obavljati samo proizvođač i njegovi ovlašteni servisni centri.

1.5.4. Oštećenje proizvoda

Oštećenje kao i neispravan rad koji ugrožavaju sigurnost moraju biti eliminirani odmah od strane ovlaštenog osoblja. Proizvod bi trebao raditi samo ako je u ispravnom radnom stanju. Tijekom dogovorenog razdoblja jamstva, proizvod smije popravljati samo proizvođač ili ovlaštena servisna radionica! Proizvođač zadržava pravo da povuče oštećeni proizvod u tvornicu radi pregleda!

1.5.5. Isključivanje od odgovornosti

Nikakva odgovornost se neće preuzeti za oštećenje proizvoda ako je primijenjena jedna ili više os sljedećih točaka:
• Netočan dizajn s naše strane zbog pogrešnih i/ili netočnih informacija koje je dostavio operator ili kupac
• Neusklađenost sa sigurnosnim uputama, propisima i zahtjevima koje navodi lokalni zakon i ovaj priručnik za rad i održavanje
• Neispravno skladištenje ili transport
• Nepravilno sastavljanje/rastavljanje
- Nepravilno održavanje
• Nekvalificirane popravke
• Pogrešno mjesto za konstruiranje i/ili radovi na konstruiranju
• Kemijski, elektromehanički i električni utjecaji
• Habanje
U slučaju pada napona ili druge vrsta tehničkog kvara, po kojemu se više ne jamči ispravan rad pumpe, važno je voditi računa da se na siguran način spriječe oštećenja uslijed prelijevanja taložnika pumpe, na primjer, ugradnjom alarma koji je neovisan o mreži napajanja ili drugim odgovarajućim zaštitnim mjerama.
To znači da odgovornost proizvođača isključuje svaku odgovornost za ozljede osoblja, štete na materijalu ili štete financijske naravi.

1.6. Tehničke stavke

Razne tehničke odredbe korištene su u ovom priručniku za rad i održavanje.

Rad na suho
Ovaj proizvod radi pri punoj brzini, međutim, nema tekućine za ispumpavanje. Rad na suho treba strogo izbjegavati. Po potrebi se mora instalirati sigurnosni uređaj.

Vrsta instalacije „mokro“
Ova vrsta instalacije zahtijeva da proizvod bude uronjen u tekućinu za ispumpavanje. U potpunosti je okružen tekućinom za ispumpavanje. Pridržavajte se vrijednosti za maksimalnu dubinu uranjanja i minimalnu pokrivenost vodom.

Vrsta instalacije „suho“
U ovoj vrsti instalacije, proizvod se instalira na suho, tj. ispumpana tekućina se isporučuje i prazni preko sustava cjevovoda. Proizvod se ne uranja u tekućinu za ispumpavanje. Imajte u vidu da površine proizvoda postaju jako vruće!

vrsta instalacije „prenosivo“
Kod ove vrste instalacije proizvod je opremljen postoljem. Moguće ga je instalirati i raditi s njim na bilo kojoj lokaciji. Pridržavajte se vrijednosti za maksimalnu dubinu uranjanja i minimalnu pokrivenost vodom i zapamtite da površine proizvoda postaju jako vruće.

Način rada „S1“ (kontinuiran rad)
Pri nazivnom opterećenju postiže se konstantna temperatura koja se ne povećava čak ni kod dugotrajnog rada. Radna oprema može raditi neprekidno pri nazivnom opterećenju bez prekoračenja maksimalno dopustive temperature.

Način rada „S2“ (kratkotrajni rad)
Vrijeme rada je naznačeno u minutama, na primjer, S2-20. To znači da stroj može raditi 20 minuta i nakon toga mu je potrebna stanka, sve dok se stroj ne ohladi do 2 K na srednjoj temperaturi.

Način rada „S3“ (naizmjeničan rad):
Za ove načine rada, nakon kratice, prikazuje se radni ciklus kao i ciklus trajanja ako isti odstupa od 10 minuta. Primjer S3 30% znači da stroj može raditi 3 minute i nakon toga je potrebno napraviti stanku od 7 minuta.

“Rad uz uzimanje malih količina”
Rad istakanja sifonom je sličan radu na suho. Proizvod radi pri punoj brzini ali samo male količine tekućine se ispumpavaju.
Rad uz uzimanje malih količina je moguć samo s određenim tipovima; vidite poglavlje „Opis proizvoda“.

Zaštita od rada na suho
Zaštita od rada na suho je namijenjena da automatski ugasi proizvod ako razina vode padne ispod vrijednosti za minimalnu pokrivenost proizvoda vodom. To je moguće ugradnjom prekidača s plovkom.

Kontrola razine
Kontrola razine je namijenjena da uključuje ili isključuje proizvod, ovisno o razini punjenja. To je moguće ugradnjom prekidača s plovkom.

2. Sigurnost

Ovo poglavlje navodi sve opće primjenjive sigurnosne upute i tehničke podatke. Nadalje, svako drugo poglavlje sadrži određene sigurnosne upute i tehničke podatke. Sve upute i informacije moraju se nadzirati i pratiti tijekom raznih faza životnog vijeka proizvoda (ugradnja rad, održavanje, transport itd). Operator je odgovoran osigurati da osoblje slijedi ove upute i smjernice.

2.1. Upute i sigurnosne informacije

Ovaj priručnik koristi upute i sigurnosne informacije radi sprječavanja ozljede i oštećenja imovine.
Da bismo to razjasnili osoblju, upute i sigurnosne informacije su izdvojene kako slijedi:

Svake sigurnosne informacije počinju jednom od sljedećih signalnih riječi:
Opasnost: Može doći do ozbiljnih ili smrtonosnih ozljeda!
Upozorenje: Može doći do ozbiljnih ozljeda!
Oprez: Može doći do ozljeda!
Oprez (upute bez simbola): Može doći do ozbiljnog oštećenja imovine, uključujući nepopravljivu štetu!

Sigurnosne upute počinju signalnom riječi i opisom opasnosti, što je popraćeno izvorom opasnosti i mogućim posljedicama, a završavaju informacijama o sprječavanju istih.

2.2. Smjernice koje su korištene i CE certifikacija

Naši proizvodi podliježu
- raznim direktivama EZ
- raznim usklađenim standardima
- raznim državnim standardima.

Pogledajte Izjavu EZ o sukladnosti za točne informacije i smjernice kao i norme koje su na snazi.
Također, razni državni standardi koriste se također kao osnova za uporabu, sastavljanje i rastavljanje proizvoda.
CE simbol se nalazi na tipskoj pločici ili pored tipske pločice. Tipska pločica je pričvršćena na kućištu motora.

2.3. Opća sigurnost

- Nikada nemojte raditi sami kada instalirate ili uklanjate proizvod.
- Stroj se uvijek mora isključiti prije obavljanja bilo kakvih radova na njemu (sklapanje, rasklapanje, održavanje, ugradnja). Stroj mora biti isključen s električnog sustava i osiguran od mogućnosti ponovnog uključivanja. Svi okretni dijelovi moraju mirovati.
- Operator treba odmah informirati svog pretpostavljenog ako se pojavi bilo kakva neispravnost ili neregularnost.
- Od vitalnog značaja je da operator isključi sustav odmah ako nastane bilo kakav problem koji može ugroziti sigurnosti osoblja. Problemi ove vrste uključuju:
    - Kvar sigurnosnih i/ili upravljačkih uređaja
    - Oštećenje na ključnim točkama
    - Oštećenje na električnim instalacijama, kabelima i izolaciji.
- Alati i drugi predmeti se trebaju čuvati na mjestu koje je predviđeno za njih tako da se brzo mogu pronaći.
- U zatvorenim prostorijama mora se osigurati dobra ventilacija.
- Prilikom zavarivanja ili rada s električnim uređajima, osigurajte da nema opasnosti od eksplozije.
- Da biste spriječili gušenja i trovanja uzrokovana otrovnim plinovima, uvjerite se da na radnom mjestu ima dovoljno kisika.
- Neposredno nakon radova na opravkama ili održavanju, sva sigurnosna i zaštitna oprema mora biti ponovno postavljena na mjesto i stavljena u funkciju.
- Sva druga pravila i propisi kao i lokalni zakoni koji se odnose na zdravlje i sigurnost moraju se poštivati. U skladu sa zakonom o odgovornosti za proizvod, ističemo da mi nećemo biti odgovorni za štete koje uzrokuje pumpa zbog nepoštivanja uputa i smjernica navedenih u uputama za rad. Ista odgovornost za proizvod važe i za dodatnu opremu.

Ove upute se moraju strogo poštivati. Nepoštivanje može rezultirati ozljedom ili ozbiljnim oštećenjem imovine.

2.4. Radno osoblje

Svo osoblje koje radi na proizvodu ili uz proizvod mora biti kvalificirano za takav rad; električne radove, na primjer, može obavljati samo kvalificirani električar. Cjelokupno osoblje mora imate određenu starosnu dob.
Osoblje na rad i održavanje mora također raditi u skladu s lokalnim propisima za sprječavanje nesreće.
Mora se osigurati da osoblje pročita i razumije upute date u ovom priručniku za rad i održavanje.

2.5. Električni radovi

Naši električni proizvodi rade s jednofaznom ili trofaznom strujom. Lokalni propisi se moraju poštivati. Tehnički list „Električno povezivanje“ se mora poštivati kada povezuejte proizvod. Tehničke specifikacije se moraju strogo poštivati. Ako je stroj isključen pomoću zaštitnog uređaja, ne smije se ponovo uključivati dok se greška ne ispravi.

Vodite računa o električnoj struji!
Neispravno obavljanje električnih radova može dovesti do smrtonosne ozljede!
Ove radove mora obavljati samo kvalificirani električar.

Vodite računa o vlazi!
Vlaga koja prodire u kabele može oštetiti kabele i učiniti ih beskorisnim.
Nadalje, voda koja prodire u odjeljak priključka ili motor može izazvati oštećenje na priključcima ili na namotaju.
Nikada ne uranjajte krajeve kablova u ispumpanu tekućinu ili u druge tekućine.

2.5.1. Električni spoj

Kada je stroj spojen na električnu upravljačku ploču, posebice kada se koriste elektronički uređaji poput kontrole mekanog pokretanja ili frekvencijskih pogona, specifikacije proizvođača releja se moraju poštivati radi usklađivanja s EMC. Specijalne zasebne mjere zaštite, npr. posebni kabeli, mogu biti potrebne za napajanje i kontrolu kablova.

Spojevi se mogu praviti samo ako releji ispunjavaju usklađene EU standarde. Mobilna radio oprema može uzrokovati neispravan rad.

Vodite računa o elektromagnetnom zračenju!
Elektromagnetno zračenje može predstavljati smrtonosnu opasnost za ljude s ugrađenim pejsmejkerima. Postavite odgovarajuće znakove i uvjerite se svatko na koga se to odnosi bude svjestan te opasnosti.

2.5.2. Spajanje s uzemljenjem

Naši proizvodi (stroj uključujući zaštitne uređaje i položaj rada, pomoćna oprema) moraju uvijek biti uzemljeni. Ako postoji mogućnost da ljudi mogu doći u dodir sa strojem i ispumpanom tekućinom (npr. na gradilištima), uzemljeni spojevi moraju dodatno biti opremljeni zaštitnim uređaje od pogrešne struje. Električni motori su usklađeni s klasom zaštite motora IP 68 u skladu s važećim normama.

2.6. Radni postupak

Kada rukujete proizvodom, uvijek se pridržavajte lokalnih važećih zakona i propisa koji se tiču radne sigurnosti, sprječavanja nesreća i rukovanja električnim strojevima. Kako bi se osigurala sigurna radna praksa, vlasnik treba jasno navesti odgovornost uposlenih. Cjelokupno osoblje je odgovorno da se osigura poštivanje propisa. Određeni dijelovi poput rotora i propelera okreću se tijekom rada kako bi se tekućina mogla pumpati. Određeni materijali mogu izazvati vrlo oštre rubove na ovim dijelovima.

Vodite računa o okretnim dijelovima!
Pokretni dijelovi mogu slomiti i odsjeći udove. Nikada nemojte dosezati pumpu ili pokretne dijelove tijekom rada. Isključite stroj i dopustite da se pokretni dijelovi zaustave prije radova na održavanju ili opravkama!

2.7. Sigurnosni i kontrolni uređaji

Naši proizvodi su opremljeni raznim sigurnosnim i kontrolnim uređajima. Ti uređaji se nikada ne smiju rastavljati ili onemogućavati.
Opremu mora provjeriti električar radi ispravnog funkcioniranja prije pokretanja (vidite tehničke podatke „Električni spoj“). Zapamtite da određena oprema zahtijeva uređaj za dekodiranje ili relej za ispravno funkcioniranje. Ovaj dekoder je moguće dobiti od proizvođača ili specijaliziranog zastupnika za elektroniku.
Osoblje mora biti informirano o instaliranjima koja su korištena i na koji način rade.

Oprez

Nikada nemojte rukovati strojem ako su sigurnosni uređaji i uređaji za praćenje uklonjeni ili oštećeni, ili ako isti ne rade.

2.8. Ispumpane tekućine

Svaka ispumpana tekućina razlikuje se u pogledu sastava, korozivnosti, abrazivnosti, ukupnog čvrstog sadržaja i mnogih drugih aspekata. Općenito, naš proizvodi se mogu koristiti za mnoge primjene. Za točnije detalje pogledajte poglavlje 3, tehnički podaci stroja i potvrda narudžbe. Treba zapamtiti da promjena gustoće, viskoznosti ili općeg sastava, to također može utjecati na izmjenu mnogih parametara proizvoda.
Razni materijali i oblici rotora su potrebni za različite tekućine za ispumpavanje. Što su točnije specifikacije vaše narudžbe, to ćemo mi moći točnije modificirati naš proizvod kako bismo ispunili vaše zahtjeve. Ako dođe do promjene područja primjene i/ili ispumpane tekućine, bit će nam zadovoljstvo ponuditi vam savjet za podršku.

Kada prebacujete proizvod za drugu tekućinu za ispumpavanje, pridržavajte se sljedećih točaka:

- Proizvodi koji su radili u kanalizaciji ili otpadnim vodama moraju se temeljito očistiti čistom vodom ili pitkom vodom prije uporabe.
- Proizvodi koji su pumpali tekućine koje su opasne po zdravlje moraju se uvijek dekontaminirati prije promjene za novu tekućinu. Također razjasnite da li se proizvod smije koristiti u različitim tekućinama za ispumpavanje.
- Kod porizvoda koji su radili s mazivima ili rashladnim tekućinama, (kao što je ulje), može doći do istjecanja ispumpane tekućine ako je brtva mehaničke osovine neispravna.

Opasnost - eksplozivne tekućine!

Apsolutno je zabranjeno pumpati eksplozivne tekućine (npr. benzin, kerozin itd). Proizvodi nisu napravljeni za ove tekućine!

2.9. Zvučni tlak

Ovisno o veličini i snazi (kW), pumpa ima zvučni tlak od oko 40 dB (A) do 70 dB (A) tijekom rada. Međutim, stvarni zvučni tlak ovisi o nekoliko čimbenika. To su, na primjer, vrsta instalacije i postavljanja, montiranje dodatne opreme, cijevi, radna točka, dubina uranjanja i još puno toga.

3. Opći opis

3.1. Primjena

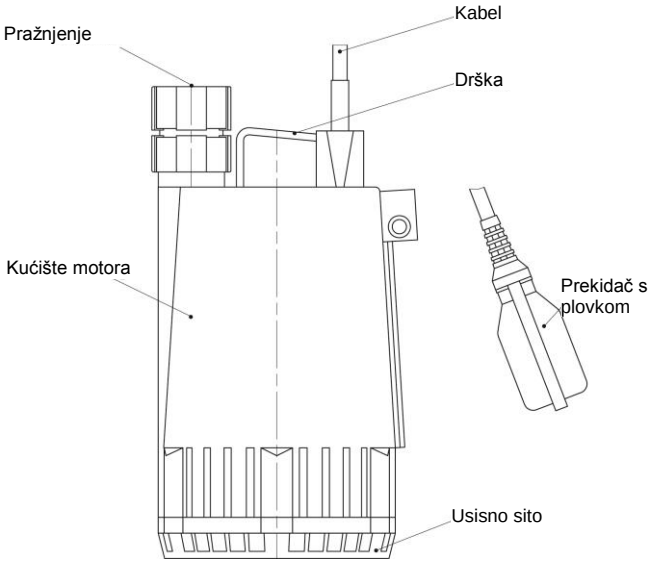
Pumpe prenose otpadnu vodu i koriste se za uklanjanje vode iz podruma, isušivanje rupa, odvodnih kanala i podruma.
Pumpe nisu prikladne za prijenos sredstava sa strogo abrazivnim komponentama (npr. pijesak, šljunak, kamenje).
Korištenje u glasnom načinu rada je dopušten.
Temperatura ispumpanog sredstva može biti do 35°C, kratkotrajno do 60°C maksimalno. Maksimalna gustoća ispumpanog sredstva je 1,100 kg/m^3 a pH vrijednost može biti 6 do 8.

3.2. Vrsta uporabe

Za površinski motor, pumpe su napravljene za režime rada S2 (kratkotrajan rad) ili S3 (naizmjeničan rad). Pogledajte točne podatke u tablici u odjeljku 3.3.2 Motor.

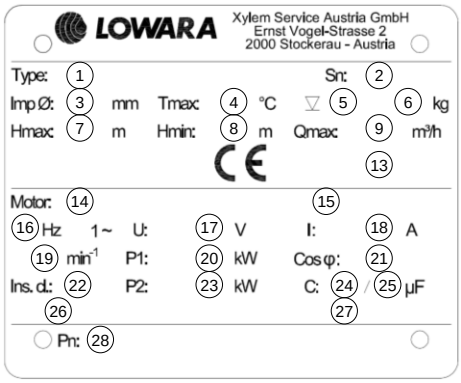
3.3. Izrada

Potopivi agregat sastoji se od motora, kućišta pumpe i prikladnog rotora. Svi važni dijelovi su izdašnih dimenzija.

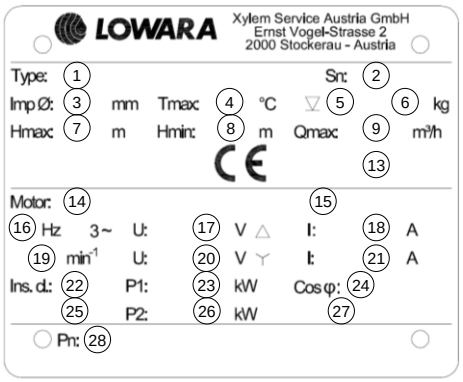


3.3.1. Tipska pločica

1 faza



3 faze



Br.	1 faza	3 faza
1	Opis tipa	Opis tipa
2	Serijski broj	Serijski broj
3	Promjer rotora	Promjer rotora
4	Temperatura sredstva	Temperatura sredstva
5	Dubina uranjanja	Dubina uranjanja
6	Težina	Težina
7	Hmax (glava za isporuku max)	Hmax (glava za isporuku max)
8	Hmin (glava za isporuku min)	Hmin (glava za isporuku min)
9	Qmax (obujam isporuke max)	Qmax (obujam isporuke max)
13	Godina izrade	Godina izrade
14	Vrsta motora	Vrsta motora
15	IE oznaka	IE - oznaka
16	Frekvencija	Frekvencija
17	Napon	Napon – 3-faze
18	Nominalna struja	Nominalna struja, 3 faze
19	Motor RPM (O/MIN)	Motor RPM (O/MIN)
20	Snaga P1	Napon – spoj zvijezda
21	Cos phi	Nominalna struje, spoj zvijezda
22	Klasa izolacije	Klasa izolacije
23	Snaga P2	Snaga P1
24	Kondenzator za pokretanje	Cos phi
25	Kondenzator za rad	Klasa zaštite
26	Klasa zaštite	Snaga P2
27	Razred rada	Razred rada
28	Broj dijela	Broj dijela

3.3.2. Motor

Motor se sastoji od bloka motora i osovine motora sa sklopom rotora. Struja napajanja je dizajnirana za maksimalnu mehaničku učinkovitost u skladu s karakteristikama ili s pločom s nazivom pumpe. Ulazi kabela kao i strujni krug otporni su na mlaz vode prema ispumpanom sredstvu. Osovinski ležaj se radi pomoću antifrikcijskih ležajeva koji su robusni, ne zahtijevaju održavanje i trajno su podmazani.

Opći podaci o motoru na ploči s zazivom	
Faktor servisa	1,15
Način rada s uronjenim motorom	S3 20 min / S3 40
Dopuštena temperatura sredstva	35°C
Klasa izolacije	F
Klasa zaštite	IP68
Standardna duljina kabela	10 metara
Napon	230 V / 1 faza / 50 Hz

Upozorenje - rotirajući rotor!
Nemojte dodirivati rotirajući rotor ili nemojte dosezati komoru pumpe preko tlačne utičnice!
Nikada ne stavljajte ruke u komoru pumpe i ne dodirujte rotirajuće dijelove u režimu rada. Isključite mašinu i dopustite da se rotirajući dijelovi zaustave prije obavljanja radova na održavanju ili popravkama!

Hlađenje motora
Dovoljno hlađenje motora također je osigurano za glasan rad zbog obloge s vodom s tlačnim priključkom na vrhu.

3.3.3. Rotor

Rotor je pričvršćen na osovinu motora koja ga pokreće. Rotor jeotvoren višekanalni rotor za drenažnu vodu koja sadrži mekano čvrste tvari s maksimalnim promjerom od 10 mm.

4. Pakiranje, transport, skladištenje

4.1. Isporuka

Po dolasku, isporučene stavke moraju biti pregledane radi oštećenja i izvršiti provjeru da li su svi dijelovi prisutni. Ako je bilo koji dio oštećen ili nedostaje, transportno poduzeće ili proizvođač mora biti obaviješten na dan isporuke. Svaki zahtjev koji se podnese na kasniji datum smatrat će se nevažećim. Oštećenje dijelova mora biti prijavljeno pri isporuci ili tovarnoj dokumentaciji.

4.2. Transport

Mogu se koristiti samo odgovarajući i odobreni uređaji za pričvršćivanje, sredstva transporta i oprema za podizanje. Ti uređaji moraju imati dovoljan kapacitet opterećenja da bi se osiguralo da proizvod može biti sigurno tranportiran. Ako se koriste lanci, on i moraju biti osigurani od klizanja.
Osoblje mora biti kvalificirano za zadatke i mora se pridržavati važećih državnih sigurnosnih propisa tijekom rada.
Proizvod isporučuje porizvođač/agencija za otpremu u prikladnom pakiranju. To obično isključuje mogućnost pojave oštećenja tijekom transporta i skladištenja. Pakiranje bi trebalo biti skladišteno na sigurnom mjestu ako se lokacija korištenja često mijenja.

4.3. Pohranjivanje

Novo isporučeni proizvodi su pripremljeni tako da mogu biti skladišteni tijekom 1 godine. Proizvod treba temeljito očistiti prije privremene uporabe.
Sljedeće stavke je potrebno uzeti u obzir za skladištenje:

- Postavite proizvod na čvrstu površinu i osigurajte ga od prevrtanja. Potopne miješalice i pomoćni uređaji za podizanje treba skladištiti horizontalno, potopne pumpe za kanalizaciju i potopne motorne pumpe treba skladištiti horizontalni ili vertikalno. Poterbno je osigurati da se ne mogu savijati ako se skladište horizontalno.

Opasnost od prevrtanja!
Nikada ne spuštajte proizvod koji nije osiguran. Ako se proizvod prevrne, može doći do ozljede!

- Proizvod se mora skladištiti na mjestu na kojem nema vibracija i uzburkanosti kako bi se izbjeglo oštećenje od kugličnih ležajeva.
- Također je potrebno obratiti pažnju na skladištenje. Uređaj treba skladištiti u suhoj prostoriji bez fluktuacije u temperaturi.
- Proizvod se ne smije skladištiti u prostorijama gdje se obavljaju poslovi zavarivanja jer plinovi i zračenje mogu oštetiti dijelove elastomera i premaze.
- Odgovorno treba voditi računa da premaz protiv korozije ne bude pokvaren
- Svi usisni ili tlačni priključci na proizvodu trebaju biti čvrsto zatvoreni prije skladištenja kako bi se izbjegle onečišćenja.
- Napojni kabeli trebaju biti zaštićeni od zaplitanja, oštećenja i vlage.

Vodite računa o električnoj struji!
Oštećeni napojni kabeli mogu izazvati smrtonosne ozljede! Oštećene kabele odmah mora zamijeniti kvalificirani električar.

Vodite računa o vlazi!
Vlaga koja prodire u kabele može oštetiti kabele i učiniti ih beskorisnim. Stoga, nikada ne uranjajte krajeve kablova u ispumpanu tekućinu ili u druge tekućine.

- Stroj mora biti zaštićen od izravne sunčeve svjetlosti, topline, prašine i mraza. Toplina i mraz mogu izazvati značajno oštećenje na propelerima, rotorima i premazima.
- Rotori ili propeleri se moraju okretati u redovitim intervalima. To će spriječiti zaključavanje ležaja i mazivni sloj na brtvi mehaničke osovine će se zanavljati. To također sprječava da zupčanici (ako postoje na proizvodu) postanu fiksni jer se okreću i također se vrši zanavljanje mazivnog sloja na zupčanicima (sprječavajući naslage hrđe na sloju).

Vodite računa o oštrim rubovima!
Oštri rubovi mogu se oblikovati na rotorima i propelerima. Postoji opasnost od ozljeda. Nosite zaštitne rukavice.

- Ako je proizvod skladišten tijekom duljeg vremena, potrebno ga je očistiti od zaprljanosti kao što je prašina i naslage ulja prije pokretanja. Potrebno je provjeriti rotore i propelere radi besprijekornog rada, premaz kućišta i oštećenja.
- Nakon skladištenja koje je dulje od jedne godine, ulje u motoru i, po potrebi, zupčanik se trebaju zamijeniti. To je također potrebno ako proizvod nikada nije radio (prirodni proces slabljenja ulja).

Prije pokretanja, razine punjenja (ulja, rashladne tekućine itd) pojedinih proizvoda trebaju se provjeriti i napuniti po potrebi. Pogledajte tehničke podatke o stroju radi specifikacija o punjenju. Oštećeni premazi trebaju biti odmah popravljeni. Samo premaz koji je nedirnut zadovoljava kriterije za namijenjenu uporabu.!

Ako se ova pravila poštuju, vaš proizvod možete skladištiti na dulje razdoblje. Imajte na umu da dijelovi elastomera i premazi postaju lomljivi uslijed prirodnog procesa. Ako je proizvod skladišten dulje od 6 mjeseci, preporučujemo provjeru ovih dijelova i njihovu zamjenu po potrebi. Posavjetujte se s proizvođačem.

4.4. Vraćanje dobavljaču

Proizvod koji je isporučen u pogon mora biti čist i pravilno pakiran. U tom smislu, čisto znači da su onečišćenja uklonjena i dekontaminirana ako je proizvod korišten s materijalima koji su opasni po zdravlje. Pakiranje mora zaštititi proizvod od oštećenja. Kontaktirajte proizvođača prije vraćanja!

5. Ugradnja i pokretanje

5.1. Općenito

Sljedeće točke se moraju uzeti u obzir da bi se spriječila oštećenja na pumpi tijekom ugradnje i puštanja u rad:

- Radove na ugradnji mora izvršiti kvalificirano osoblje u skladu sa sigurnosnim propisima.
- Pumpa se mora provjeriti radi mogućih oštećenja prije ugradnje.
- Minimalno uranjanje u vodu se mora razmotriti radi kontrole razine.
- Zračni džepovi u kućištu pumpe i cijevima se moraju izbjegavati (pomoću odgovarajućih uređaja za odzračivanje ili blagim naginjanjem pumpe).
- Zaštitite pumpu od mraza.
- Mehanički prostor mora biti dizajniran za odgovarajuće strojeve. To uključuje također da se uređaj za podizanje za sastavljanej/rastavljanje može ugraditi, pomoću kojeg je moguće dostići mjesto ugradnje pumpe bez opasnosti.
- Napojni vodovi pumpe moraju raditi na takav način da je moguć siguran rad i jednostavno sklapanje/rasklapanje.
- Napojni vod mora biti pričvršćen na profesionalan način u mehaničkom prostoru tako da se spriječi labavo kačenje vodova. Ovisno o duljini i težini vodova, držač kabela mora biti postavljen svakih dva do tri metra.

5.2. Ugradnja

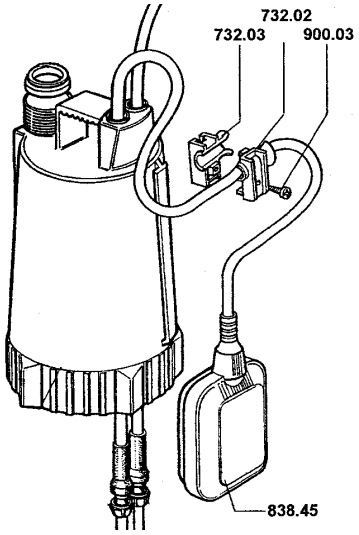
Prilikom obavljanja radova na montiranju pumpe i dodatne opreme, te radove treba obaviti izravno na rubu bazena! Nemar ili pogrešna obuća mogu dovesti do padova. To je također opasno po život! Poduzmite sve sigurnosne mjere kako biste to spriječili.

Pričvrstite tlačnu cijev ili crijevo na na tlačnom ogranku pumpe i položite tlačnu cijev. Kada koristite crijevo za priključivanje ili ili priključnu cijev s navojima, priključak crijeva na ogranku pumpe se može odsijeći. Tlačna cijev treba biti minimalnog promjera od 3/4“ kako bi se osigurale optimalne performanse prijenosa. Pored toga, kontrolni ventil se može montirati u tlačnu cijev kako bi se spriječio da voda teče prema nazad kada je pumpa isključena. Tlačna cijev mora biti montirana bez napregnutosti.
Kada koristite crijevo, mora se osigurati da ono bude postavljeno bez zavoja. Kada koristite dodatnu opremu, kao što je brza spojnica ili slična oprema, mora se osigurati da ista bude zabrtvljena teflonskom vrpcom jer curenje smanjuje performanse prijenosa pumpe.
Pričvrstite pumpu na ručku pomoću užeta i lanca te spustite u sredstvo. U slučaju da tlo sadrži mulj, postavite kamenje ispod kako biste spriječili potapanje.

Automatski prekidač s plovkom
Ako razina vode raste do određene maksimalne razine (točka uključivanja), prekidač s plovkom uključuje pumpu automatski. Ako razina vode padne na minimalnu razinu (točka preokreta) zbog pumpanja, prekidač isključuje pumpu.
Udaljenost reagiranja, npr. razlika u razini vode između točke uključivanja i točke preokreta može biti utvrđena pojedinačno. Imajte na umu sljedeće informacije za savršeno funkcioniranje:
Montiranja kao i duljina slobodno pomičnog kraja kabela s plovkom mora biti podešena na željenu razinu sklopke. Mora se osigurati da razina prekidača pumpe bude ispod ulazne cijevi tako da se mogu izbjeći smetnje sredstva

za pumpanje. Točka preokreta mora biti iznad gornji rubovi kućišta pumpe tako da ne može doći do nastajanja zračnih čepova u pumpi, što se zahtijeva pod okolnostima odzračivanja pumpe.
Ni pod kakvim okolnostima plovak s kabelom ne smije se bacati u sredstvo jer ispravan prekidač moguće je samo uz racionalno kretanje plovka oko točke montiranja kabela. Moguće posljedice u slučaju nepoštivanja su plavljenje (pumpa se ne pokreće) / destrukcija pumpe uslijed rada na suho (pumpa se ne isključuje).
Kod uporabe odvojenih plovaka za pokretanje pumpe, zaustavljanje pumpe i alarmiranje razine prekidača moraju se odabrati kao što je ranije opisano. Plovak alarma bi trebao prebaciti približno 10 cm iznad točke prebacivanja pumpe, međutim uvijek ispod ulaza.
Važno: Nakon svake promjene montiranja plovka, ispravna funkcija prekidača s plovkom mora se provjeriti probnim radom.

Automatski prekidač s plovkom za verziju izmjenične struje (AC)
Za promjenu udaljenosti reagiranja otpustite vijak za stezanje (br. 900.03) na zakački mjesta za pričvršćivanje (br. 732.02). Produljivanjem kraja kabela između mjesta za pričvršćivanje i plovka (br. 838.45), udaljenost reagiranja se povećava, a njegovim skraćivanjem se znatno smanjuje. Da bi se osiguralo ispravno funkcioniranje plovka, duljina kabela između zakačke mjesta za pričvršćivanje i komore plovka mora biti minimalno 10 cm. Da bi se promijenila razina prekidača, potisnik vodilice (br. 732.03) se pomjera na profilu kućišta.



Prekidač s plovkom za spojke žičanog užeta
Pumpe bez prekidača s plovkom mogu se naknadno osigurati uz originalan prekidač za plovak za spojku žičanog užeta. Električno spajanje obavlja se međusobnim spajanjem prekidača s plovkom između utičnice za napajanje i mrežnih utikača pumpi. Ako je kabel s plovkom instaliran naknadno, pričvrstite ga na pumpu u skladu sa željenom udaljenosti prekidača i razine prekidača na pumpi, uzlaznoj cijevi ili drugoj fiksnoj točki instaliranja. Ni pod kakvim okolnostima plovak s kabelom ne smije se bacati u sredstvo jer ispravan prekidač moguće je samo uz racionalno kretanje plovka oko točke montiranja kabela. Moguće posljedice u slučaju nepoštivanja su plavljenje (pumpa se ne pokreće) / destrukcija pumpe uslijed rada na suho (pumpa se ne isključuje).
Važno: Nakon svake promjene montiranja plovka, ispravna funkcija prekidača s plovkom mora se provjeriti probnim radom.
Kod uporabe odvojenih plovaka za pokretanje pumpe, zaustavljanje pumpe i alarmiranje razine prekidača moraju se odabrati kao što je ranije opisano. Alarmni plovak treba prebacivati približno 10 cm iznad točke prebacivanja pumpe, međutim uvijek ispod ulaza.

5.3. Pokretanje

Ovo poglavlje sadrži sve važne upute za radno osoblje radi sigurnog puštanja u rad i rad stroja. Sljedeće stavke moraju biti usklađene i provjerene:

- Vrsta instaliranja
- Režim rada
- Minimalno uranjanje u vodu / maksimalna dubina uranjanja

Nakon duljeg zastoja, ove točke se također moraju provjeriti i otkriveni nedostaci se moraju popraviti!

Sljedeće točke se moraju uzeti u obzir kako bi se izbjegle osobne ozljede i oštećenje materijala kod rješavanja kvarova na stroju:
Puštanje stroja u rad mora obaviti samo kvalificirano i obučeno osoblje u skladu sa sigurnosnim propisima.

- Osoblje koje radi na stroju mora dobiti, pročitati i razumjeti upute za rad.
- Ovaj stroj je pogodan samo za uporabu pod naznačenim uvjetima za rad.

5.4. Pripremni radovi

Stroj je konstruiran i ugrađen u skladu s najnovijom tehnologijom, tako da radi dulje vrijeme i pouzdano pod normalnim uvjetima rada. To međutim zahtijeva sukladnost sa zahtjevima i informacijama. Mala curenja ulja brtvi plutajućeg prstena pri isporuci nisu problematična, ali moraju se popraviti prije spuštanja/uranjanja u sredstvo.
Provjerite sljedeće točke:

- Kabel - nema petlji, lagano zategnut
- Provjerite temperaturu sredstva i dubinu uranjanja - vidite tehnički podaci o stroju
- Ako su cijevi korištene pod pritiskom, mora biti uronjeno s čistom vodom tako da nema naslaga koje mogu dovesti do ometanja.
- Rupa za pumpu mora biti očišćena radi mokre ugradnje
- Sustav cjevovoda na tlačnoj strani i usisnoj strani mora biti očišćen i svi ventili za zatvaranje moraju biti otvoreni
- Kućište pumpe mora biti poplavljeno, npr. mora biti potpuno ispunjeno sredstvom i ne smije sadržavati zrak. Odzračivanje se može obaviti pomoću odgovarajućih uređaj aza ventiliranje u sustavu ili, ako je dostupno, vijcima za zračni otvor na tlačnom džepu.
- Provjerite dodatnu opremu, cijevi, uređaje za suspenziju za čvrstu i ispravnu ugradnju
- Provjerite dostupnu kontrolu razine / zaštite od rada na suho

5.5. Električni sustav

Odgovarajući lokalni propisi se moraju poštivati kada vršite odabir i instaliranje električnih vodova kao i kada spajate motor.

Opasnost od strujnog udara!
Pogrešno rukovanje strujom može vam ugroziti život!

5.6. Zaštita motora

Jednofazni motor
Pumpe sa 230 V / jednofazni motori se dostavljaju s jednom razvodnim ormarom sa automatskim prekidačem, kondenzatorom za pokretanje i kondenzatorima za rad pri dostavi. Ovi originalni razvodni ormari također su dostupni kao dodatna oprema. Kada koristite druge razvodne ormare, nazivna struja motora mora biti uzeta u obzir prilikom postavljanja automatskog prekidača.

5.7. Vrste uključivanja

Vrste uključivanja s utikačem
Umetnite utikač u utičnicu koja je isporučena.

5.7.1. Nakon uključivanja

Nazivna struja je brzo nadmašena tijekom procesa pokretanja. Nakon prekida ovog procesa radna struja ne smije premašiti nazivnu struju. Ako se motor ne pokrene trenutačno nakon uključivanja, mora se odmah isključiti. Prije daljnjeg uključivanja prekidač pauzira u skladu s tehničkim podacima mora biti usklađen. U slučaju daljnjih smetnji stroj mora biti odmah isključen. Daljnji proces uključivanja može se samo pokrenuti nakon popravka kvara.
Potrebno je provjeriti sljedeće točke:

- radni napon (dopušteno odstupanje +/- 5% nazivnog napona)
- Frekvencija (dopušteno odstupanje -2% nazivne frekvencije)
- Ulazna snaga (dopušteno odstupanje između faza maksimalno 5%)
- Razlika napona između pojedinačnih faza (maksimalno 1%)
- Prebacivanje frekvencije i pauze (vidite tehničke podatke)
- Minimalno uranjanje u vodu, kontrola razine, zaštita od rada na suho
- Besprijekoran rad
- Provjerite curenja, ako je prikladno provjerite potrebne korake u skladu s poglavljem „održavanje“

6. Održavanje

6.1. Općenito

Pumpa kao i cjelokupan sustav mora se pregledati i održavati u redovitim intervalima. Interval održavanja određuje proizvođač i važi za opće uvjete uporabe. U slučaju agresivnog i/ili abrazivnog ispumpanog sredstva morate kontaktirati proizvođača jer se interval može skratiti u ovim slučajevima.

Sljedeće točke moraju se imati u vidu:

- Upute za rad moraju biti dostupne osoblju zaduženom za održavanje i moraju se poštivati. Moraju se obaviti samo radovi održavanja i mjere koje su navedene ovdje.
- Svi radovi na održavanju, pregledi i čišćenju stroja i sustava moraju se obavljati uz dužnu pažnju, na sigurnom radnom mjestu i iste mora obavljati obučeno kvalificirano osoblje. Obvezno je nošenje potrebne zaštitne opreme. Stroj mora biti isključen s napajanja za obavljanje svih radova. Nenamjerno pokretanje mora biti spriječeno. Nadalje, odgovarajuće mjere zaštite u skladu s propisima o odgovornostima Udruge poslodavaca, BGV/zakonsko osiguranje od nezgode, mora se poštivati GUV prilikom rada u bazenu i/ili kontejnerima.

Osigurajte da oprema s remenjem, užad i sigurnosna oprema ručnog vitla bude tehnički ispravna. Radovi se moraju pokretati samo kada je oprema pomoćnog prijenosnika tehnički u redu. Nepoštivanje obavljanja ovih provjera može vam ugroziti život!

- Ako se koriste lako zapaljiva otapala i materijali za čišćenje, otvoreni plamen, otvoreno svjetlo, kao i pušenje su zabranjeni.
- Osigurajte da potrebni alati i materijali budu spremni i dostupni za korištenje. Urednost i čistoća osiguravaju siguran i ispravan rad stroja. Uklonite korištene materijale za čišćenje i alate od stroja nakon što je posao završen. Držite sve materijale i alate u za njih namijenjenom mjestu.
- Servisno sredstvo (kao što je na primjer ulje, maziva itd) mora se hvatati u prikladnu posudu i mora se odlagati sukladno lokalnim propisima. Odgovarajuća zaštitna odjeća mora se nositi kada obavljate radove na čišćenju i održavanju. Moraju se koristiti samo maziva koja preporučuje proizvođač. Ulja i maziva ne smiju se pomiješati. Koristite samo originalne dijelove proizvođača.

Probni rad ili funkcijski test stroja mora se obaviti samo u skladu s općim uvjetima rada!

6.2. Intervali održavanja

Svakih šest mjeseci:

- Vizualni pregled vodova napajanja
- Vizualni pregled držača kabela i ožičenja
- Vizualni pregled dodatne opreme, kao što je na primjer uređaj za suspenziju, uređaji za podizanje, itd.

6.3. Radovi na održavanju

Provjera korištenog razvodnog ormara za otpor, zabrtvljeni prostor itd.
Provjerite korišteni razvodni ormar radi ispravnog funkcioniranja. Neispravni uređaji moraju se odmah zamijeniti jer ne osiguravaju zaštitu stroja. Moraju se poštivati upute za probni postupak (upute za rad za odgovarajuće razvodne ormare).

Vizualni pregled vodova napajanja
Napojni ulazni vodovi moraju se pregledati radi mjehurića, pukotina, ogrebotina, oznaka od čišćenja i/ili zona drobljenja. Ako se otkriju oštećenja, oštećeni napojni vod mora se odmah zamijeniti.
Vodove može zamijeniti samo proizvođač ili ovlaštena/certificirana servisna radionica. Stroj se smije pokrenuti samo nakon odgovarajuće opravke oštećenja!

Vizualni pregled držača kabela (odvodnici) i ožičenja (vučni kabel)
Ako se stroj koristi u bazenima/šahtovima, vodovi za podizanje/držači kabela (odvodnici) i ožičenje podliježu stalnom trošenju i habanju. Redoviti pregledi se zahtijevaju da bi se spriječilo potpuno trošenje i habanje vodova za podizanje/držača kabela (odvodnika) i/ili ožičenja kao i potpuno oštećenje napojnog kabela.
Vodovi za podizanje /držači kabela (odvodnici) ožičenje moraju se odmah zamijeniti ako postoje blagi znakovi trošenja i habanja!

Vizualni pregled pomoćne opreme
Pomoćna oprema, kao što su na primjer uređaji za suspenziju, uređaji za podizanje itd. moraju se provjeriti radi ispravne ugradnje. Olabavljena ili neispravna pomoćna oprema mora se odmah popraviti/zamijeniti.

7. Gašenje

7.1. Privremeno gašenje

Za ovaj tip gašenja, stroj ostaje ugrađen i nije odsječen od napajanja električnom energijom. Za privremeno gašenje, stroj mora ostati potpuno uronjen tako da je zaštićen od mraza i leda. Uvjerite se da radna prostorija i ispumpana tekućina ne mogu biti pokriveni ledom.
To osigurava da je stroj uvijek spreman za rad. Tijekom duljih razdoblja gašenja, obavite redovito (mjesečno ili kvartalno) pokretanje funkcija tijekom razdoblja od 5 minuta.

Oprez!
Pokretanje funkcije obavlja se samo pod odgovarajućim uvjetima rada i korištenja (vidite „Opis proizvoda“). Nikada nemojte pokretati stroj na suho. To može dovesti do nepopravljivog oštećenja!

7.2. Konačno gašenje / skladištenje

Isključite sustav, isključite stroj s napajanja električnom energijom i rastavite ga i uskladištite. Sljedeće informacije imajte u vidu prilikom skladištenja:

Vodite računa o vrućim dijelovima!
Kada uklanjate stroj, budite oprezni zbog temperature dijelova kućišta. Oni se mogu zagrijati prilično iznad 40°C. Ostavite stroj da se ohladi na temperaturu okruženja prije nego ga dirnete.

- Očistite stroj.
- Skladištite ga u čistom, suhom mjestu, zaštitite stroj od mraza.
- Postavite ga vertikalno na čvrste temelje i osigurajte ga od pada.
- Zabrtvite ulaze i ispraznite priključke pumpi odgovarajućim materijalom (kao što je folija).
- Poduprite električni priključni vod na kabelskom ulaznom vodu kako biste pomogli izbjeći trajnu deformaciju.
- Zaštitite krajeve napojnog kabela od vlage.
- Zaštitite stroj od izravne sunčeve svjetlosti kao preventivne mjere zaštite od krhkosti u elastomernim dijelovima, propeleru i premazu kućišta.
- Prilikom skladištenja stroja u garažu, zapamtite: Zračenje i plinovi koji se pojavljuju tijekom električnog zavarivanja uništavaju elastomere brtvi.
- Tijekom duljih razdoblja skladištenja, redovito (na primjer svakih šest mjeseci) rukom okrenite rotor ili propeler. To sprječava udubljenja u ležajevima i zaustavlja hrđanje rotora.

7.3. Ponovno pokretanje nakon produljenog razdoblja skladištenja

Prije ponovnog pokretanja stroja, očistite ga od prašine i naslaga ulja. Potom obavite potrebne radnje na održavanju (vidite „Održavanje“). Provjerite da je brtva mehaničke osovine u dobrom stanju i da radi ispravno. Kada je to obavljeno, stroj se može instalirati (vidite „Ugradnja“) i spojiti na napajanje električnom energijom, što mora obaviti stručna osoba. Vidite „Pokretanje“ za upute o ponovnom pokretanju.

Stroj pokrenite samo ako je u savršenom stanju i spreman za rad.

8. Rješavanje problema

Sljedeće točke se moraju uzeti u obzir kako bi se izbjegle osobne ozljede i oštećenje materijala kod rješavanja kvarova na stroju:

- Otklonite kvar samo ako imate kvalificirano osoblje, tj. pojedinačni rad mora obaviti obučeno osoblje, npr. električne radove mora obavljati kvalificirani električar.
- Uvijek spriječite nenamjernu mogućnost ponovnog pokretanja stroja tako što ćete ga isključiti iz napajanja. Poduzmite odgovarajuće mjere opreza.
- Osigurajte da druga osoba na siguran način gasi stroj svaki put.
- Zaštitite pokretne dijelove stroja kako biste spriječili ozljede.
- Neovlaštene izmjene na stroju rade se na vlastiti rizik i oslobađa proizvođača od bilo kakve odgovornosti!

Stroj se ne pokreće

Uzrok	Rješenje
Prekid u napajanju, kratak spoj/kratak spoj do uzemljenja u cjevovodu i/ili namotaju motora	Stručna osoba mora provjeriti cjevovod i motor i po potrebi ga zamijeniti
Sigurnosni osigurači, automatski prekidač i/ili uređaji za praćenje	Spojeve mora provjeriti stručna osoba i po potrebi ih zamijeniti. Uklopite/podesite automatski prekidač i osigurače u skladu s tehničkim uputama, uređaji za praćenje ponovnog pokretanja. Provjerite rotor/propeler radi nesmetanog rada i očistite/vratite u operabilno stanje, ako je potrebno

Stroj se pokreće, automatski prekidač je otpušten, ali se isključuje ubrzo nakon pokretanja

Uzrok	Rješenje
Toplinski okidač na automatskom prekidaču je neispravno podešen	Stručna osoba mora usporediti postavke okidača s tehničkim uputama i ispraviti ih po potrebi
Povećana ulazna snaga da većeg pada napona	Stručna osoba mora provjeriti vrijednosti napona pojedinačnih faza i promijeniti spoj, ako je potrebno
Rotor/propeler je usporen zbog prianjanja, prepreka i/ili čvrstih tvari, povećana ulazna snaga	Isključite stroj, osigurajte ga od mogućnosti ponovnog pokretanja, vratiti operabilnost rotora/propelera/očistite usisni ogranak
Sredstvo je previše gusto	Kontaktirajte proizvođača

Stroj radi ali ne vrši prijenos

Uzrok	Rješenje
Nema ispumpanog sredstva	Otvorite ulaz za kontejner/ventil za zatvaranje
Ulaz je začepljen	Očistite ulaz, ventil za zatvaranje, usisni dio, ogranak za usis/usisni filtar
Rotor/propeler je začepljen/usporen	Isključite stroj, osigurajte ga od mogućnosti ponovnog pokretanja, vratite operabilnost rotora/propelera
Neispravna cijev	Zamijenite neispravne dijelove

Stroj radi, naznačene radne vrijednosti nisu dostignute

Uzrok	Rješenje
Ulaz je začepljen	Očistite ulaz, ventil za zatvaranje, usisni dio, ogranak za usis/usisni filtar
Ventil za zatvaranje u tlačnoj cijevi je zatvoren	Potpuno otvorite ventil za zatvaranje
Rotor/propeler je začepljen/usporen	Isključite stroj, osigurajte ga od mogućnosti ponovnog pokretanja, vratite operabilnost rotora/propelera
Zrak u sustavu	Provjerite cijevi, tlačni plašt i/ili dio pumpe, odzračite ako je potrebno
Stroj vrši prijenos naspram previsokog tlaka	Provjerite ventil za zatvaranje u tlačnoj cijevi, potpuno otvorite ako je potrebno
Habanje i trošenje	Zamijenite istrošene dijelove
Neispravna cijev	Zamijenite neispravne dijelove
Nedopušteni sadržaj plina u ispumpanom sredstvu	Kontaktirajte proizvođača
Rad s dvojnom fazom	Stručna osoba mora provjeriti spoj i ispraviti po potrebi
Prejak pad u režimu rada	Provjerite opskrbu i kapacitet sustava, provjerite postavke i funkciju kontrole razine

Stroj ne radi besprijekorno i proizvodi buku

Uzrok	Rješenje
Stroj radi u nedopustivom opsegu rada	Provjerite podatke za rad stroja i ispravite, ako je potrebno i/ili prilagodite uvjete rada
Ulaz pumpe, usisno cjedilo i/ili kotač/propeler je začepljen	Očistite usisni ogranak, usisni filtar i/ili rotor/propeler
Rotor ne radi besprijekorno	Isključite stroj, zaštitite ga od mogućnosti ponovnog pokretanja, vratite operabilnost rotora
Nedopušteni sadržaj plina u ispumpanom sredstvu	Kontaktirajte proizvođača
Rad s dvojnom fazom	Stručna osoba mora provjeriti spoj i ispraviti po potrebi
Habanje i trošenje	Zamijenite istrošene dijelove
Neispravno montiranje stroja	Kontaktirajte proizvođača
Stroj je montiran nakrivo	Provjerite sastavljanje i koristiti gumene kompenzatore

Dalji koraci za rješavanje problema

Ako se gore spomenute točke ne pomognu eliminirati grešku, kontaktirajte našu službu za korisnike. Oni će vam pomoći na sljedeći način:

- Pomoć putem telefona ili u pisanom obliku od službe za korisnike
- Potpora na licu mjesta od službe za korisnike
- Provjera/popravak stroja u tvornici

Imajte na umu da korištenje određenih usluga naše službe za korisnike može dovesti do daljnjih troškova! Kontaktirajte našu službu za korisnike radi daljih informacija.

Sadržaj

Sadržaj	Stranica
1. Opšte informacije	**292**
1.1. Izjava o usklađenosti	292
1.2. Predgovor	293
1.3. Pravilna upotreba	293
1.4. Autorsko pravo	293
1.5. Garancija	293
1.6. Tehnički termini	294
2. Bezbednost	**295**
2.1. Uputstva i bezbednosne informacije	295
2.2. Korišćene smernice i CE sertifikacija	295
2.3. Opšta bezbednost	295
2.4. Radno osoblje	295
2.5. Električni radovi	296
2.6. Procedura rada	296
2.7. Sigurnosni i upravljački uređaji	296
2.8. Pumpane tečnosti	297
2.9. Zvučni pritisak	297
3. Opšti opis	**298**
3.1. Primena	298
3.2. Načini upotrebe	298
3.3. Izgradnja	298
4. Pakovanje, transport i skladištenje	**300**
4.1. Isporuka	300
4.2. Transport	300
4.3. Skladištenje	300
4.4. Vraćanje dobavljaču	301
5. Instalacija i pokretanje	**301**
5.1. Opšte	301
5.2. Instalacija	301
5.3. Pokretanje	302
5.4. Pripremni radovi	303
5.5. Električni sistem	303
5.6. Zaštita motora	303
5.7. Načini uključivanja	303
6. Održavanje	**304**
6.1. Opšte	304
6.2. Intervali održavanja	304
6.3. Zadaci održavanja	304
7. Isključivanje	**305**
7.1. Privremeno isključivanje	305
7.2. Konačno isključivanje / skladištenje	305
7.3. Ponovno pokretanje nakon dužeg vremena skladištenja	305
8. Rešavanje problema	**306**

1. Opšte informacije

1.1. Izjava o usklađenosti

Prevod originalnog uputstva za upotrebu

EC izjava o usklađenosti (važi samo za „Xylem Service Austria GmbH“ agregat isporučen u potpunosti, u skladu sa **EC direktivom o mašinama 2006/42/EC dodatak II A)**

CE

Proizvođač,
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austrija

ove pumpne jedinice ovim izjavljuje:

3M K2
10M K3
12M K4

da pumpna jedinica pomenuta u prethodnom tekstu ispunjava sve propise ovih smernica u svojoj trenutnoj verziji:

EC-direktivan 2006/42/EC „Machinery“

Navedena tehnička dokumentacija se dostavlja na zahtev nadležnom organu u elektronskoj formi na medijumu za skladištenje podataka.
Osoba odgovorna za sastavljanje tehničke dokumentacije:

Dipl. Ing. Gerhard Fasching
Odeljenje za istraživanje i razvoj
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austrija

Promena agregata koju mi nismo usvojili poništava ovu deklaraciju. Ovo važi za slučaj ako je agregat ugrađen u opremu koja nema deklaraciju o usaglašenosti u skladu sa direktivom o mašinama, 2006/42/EC.

Stockerau, 03.10.2016

Dipl.Ing. Gerhard Fasching
Menadžer za istraživanje i razvoj

1.2. Predgovor

Poštovani,
Hvala vam što ste izabrali jedan od naših proizvoda. Kupili ste proizvod koji je proizveden po najnovijim tehničkim standardima. Pažljivo pročitajte ovo uputstvo za rad i održavanje pre nego što ga prvi put upotrebite. Ovo je jedini način da se obezbedi sigurna i ekonomična upotreba proizvoda.
Dokumentacija sadrži sve potrebne specifikacije za proizvod, omogućavajući vam da ga pravilno koristite. Pored toga, pronaći ćete i informacije o tome kako prepoznati potencijalne opasnosti, smanjiti troškove popravke i zastoje i povećati pouzdanost i radni vek proizvoda.

Svi bezbednosni zahtevi i specifični zahtevi proizvođača moraju biti ispunjeni pre puštanja u rad. Ovaj priručnik za rad i održavanje dopunjava sve postojeće nacionalne propise o industrijskoj sigurnosti i sprečavanju nesreća. Ovaj priručnik mora biti dostupan osoblju u svakom trenutku i takođe biti dostupan tamo gde se proizvod koristi.

1.3. Pravilna upotreba

Proizvodi su u skladu sa važećim sigurnosnim propisima i zadovoljavaju zahteve najsavremenije tehnologije. U slučaju nepravilne upotrebe, postoji opasnost po život za korisnika i trećih lica. Štaviše, proizvod i/ili dodaci mogu biti oštećeni ili uništeni.
Važno je osigurati da se proizvodom rukuje samo u tehnički savršenom stanju, kako je i predviđeno.
Da biste to uradili, pratite uputstva za upotrebu.

Izabrali smo pumpu na osnovu raspoloživih podataka. Imajte na umu da se ponuđene pumpe mogu koristiti samo u definisanoj oblasti primene. Rad pumpe izvan oblasti primene može dovesti do operativnih problema ili značajnog oštećenja uređaja. Naročito sa dugim cevima, može biti neophodno polako pokrenuti pumpu pomoću pretvarača frekvencija kako bi se polako ubrzala masa u mirovanju. Ovo je jedini način da se osigura da se rad pumpe iznad granice za rad može pouzdano isključiti.

1.4. Autorsko pravo

Ovo uputstvo za rad i održavanje je zaštićeno autorskim pravom od strane proizvođača. Ovaj priručnik za rad i održavanje namenjen je za upotrebu od strane montažnog, radnog i održavajućeg osoblja. On sadrži tehničke specifikacije i dijagrame koji se ne mogu reprodukovati ili distribuirati, bilo u potpunosti ili delimično, niti se koristi u bilo koju drugu svrhu bez izražene saglasnosti proizvođača.

1.5. Garancija

Troškovi za uklanjanje i ugradnju proizvoda na mestu ugradnje, troškovi vožnje mehaničara do lokacije i mesta instalacije i troškovi prevoza nisu komponente naše garancije. Ove troškove, a naročito troškove za proveru i transport snosi pošiljalac ili operater pumpe. Ovo važi i za potvrđenu tvrdnju o garanciji ako provera rezultira da jedinica radi bez grešaka i nedostataka. Svi proizvodi imaju visok standard kvaliteta. Svaki proizvod je poražen strogom tehničkom završnom kontrolom pre isporuke. Garancijska popravka koji smo izvršili mi ne produžava garantni period. Zamenjeni rezervni delovi ne daju razlog za novi garantni period. Dodatni zahtevi su isključeni, posebno kao što su smanjenje, promena ili kompenzacija za bilo kakvu nadoknadu štete.

Kontaktirajte nas ili odgovarajućeg prodajnog predstavnika da biste osigurali da se zahtev za garanciju obrađuje koliko je efikasno moguće.

1.5.1. Opšte informacije

Ovo poglavlje sadrži opšte informacije o garanciji.

1.5.2. Rezervni delovi, dodaci i promene

Za popravke, zamene, dodatke i izmene mogu se koristiti samo originalni rezervni delovi koje je isporučio proizvođač. Samo ovi delovi garantuju dug radni vek i najveći stepen sigurnosti. Ovi delovi su posebno dizajnirani za naše proizvode. Samostalno pravljeni dodaci i izmene ili upotreba neoriginalnih rezervnih delova mogu ozbiljno oštetiti proizvod i/ili povrediti osoblje.

1.5.3. Održavanje

Treba redovno izvoditi predviđene radove održavanja i inspekcije. Ovaj rad može obaviti samo kvalifikovano, obučeno i ovlašćeno osoblje. Brzi popravci koji nisu navedeni u ovom uputstvu za rad i održavanje i sve vrste radova na popravci mogu izvršavati samo proizvođači i njegovi ovlašćeni servisni centri.

1.5.4. Oštećenje proizvoda

Oštećenja kao i kvarovi koji ugrožavaju sigurnost moraju odmah da otkloni ovlašćeno osoblje. Proizvod treba da radi samo ako je u ispravnom radnom stanju. Tokom dogovorenog garantnog perioda, proizvod može popraviti samo proizvođač ili ovlašćena servisna radionica! Proizvođač zadržava pravo da oštećeni proizvod povuče u fabriku radi pregleda!

1.5.5. Isključenje odgovornosti

Neće se pretpostaviti nikakva odgovornost za štetu na proizvodu, ako se primenjuje jedna ili više od sledećih tačaka:
• Netačan dizajn sa naše strane zbog neispravnih i/ili netačnih informacija koje je pružio operater ili kupac
• Nepoštovanje sigurnosnih uputstava, propisa i zahteva propisanih lokalnim zakonom i ovim uputstvom za rad i održavanje
• Nepravilno skladištenje i transport
• Nepravilna montaža/demontaža
• Nepravilno održavanje
• Nekvalifikovane popravke
• Neispravno gradilište i/ili građevinski radovi
• Hemijski, elektrohemijski i električni uticaji
• Habanje
U slučaju nestanka struje ili nekog drugog tehničkog kvara, čime se više ne garantuje pravilan rad pumpe, neophodno je voditi računa o tome da se oštećenja prelivom pumpe sigurno sprečavaju, na primer, ugradnjom električne mreže - nezavisnog alarma ili druge odgovarajuće zaštitne mere.
To znači da odgovornost proizvođača isključuje svu odgovornost za lične, materijalne ili finansijske povrede.

1.6. Tehnički termini

U ovom priručniku za rad i održavanje koriste se razni tehnički termini.

Rad na suvo
Proizvod radi puno brzinom, međutim, nema tečnosti koja se pumpa. Strogo izbegavajte rad na suvo. Ako je potrebno, mora se instalirati sigurnosni uređaj.

„vlažna“ instalacija
Ova vrsta instalacije zahteva da proizvod bude uronjen u pumpanu tečnost. Potpuno je okružen pumpanom tečnošću. Pogledajte vrednosti za maksimalnu dubinu uranjanja i minimalnu pokrivenost vodom.

„suva“ instalacija
U ovom načinu instalacije, proizvod se postavlja suv, tj. pumpana tečnost se isporučuje i ispušta preko sistema cevi. Proizvod nije uronjen u pumpanu tečnost. Imajte na umu da su površine proizvoda vrlo vruće!

„prenosiva“ instalacija
Sa ovom vrstom instalacije proizvod je opremljen sa postoljem. Može se instalirati i raditi na bilo kojoj lokaciji. Pridržavajte se vrednosti za maksimalnu dubinu potapanja i minimalnu pokrivenost vodom i zapamtite da su površine proizvoda vrlo vruće.

Režim rada „S1“ (neprekidan rad)
Kod nominalnog opterećenja postignuta je konstantna temperatura koja se ne povećava čak ni kod produženog rada. Radna oprema može neprekidno da radi na nominalnom opterećenju bez prekoračenja maksimalno dozvoljene temperature.

Režim rada „S2“ (kratkotrajan rad)
Vreme rada je navedeno u minutama, na primer, S2-20. To znači, da mašina može da radi 20 minuta i treba da se zaustavi nakon toga, sve dok se mašina ne ohladi do 2K na srednjoj temperaturi.

Režim rada „S3“ (isprekidan rad):
Za ove režime rada, nakon skraćenice, prikazuje se radni ciklus, kao i trajanje ciklusa ako odstupa od 10 minuta. Primer S3 30% znači da mašina može da radi 3 minuta, a zatim treba da pauzira 7 minuta.

„Sifoniranje“
Sifoniranje je slično kao kod rada na suvo. Proizvod radi pri punoj brzini, ali se pumpa samo mala količina tečnosti.
Sifoniranje je moguće samo sa određenim vrstama; pogledajte poglavlje „Opis proizvoda“.

Zaštita od rada na suvo
Zaštita od rada na suvo namenjena je za automatsko isključivanje proizvoda ako nivo vode padne ispod minimalne vrednosti pokrivenosti proizvoda vodom. Ovo je omogućeno instaliranjem plovnog prekidača.

Kontrola nivoa
Kontrola nivoa namenjena je da uključi ili isključi proizvod u zavisnosti od nivoa punjenja. Ovo je omogućeno instaliranjem plovnog prekidača.

2. Bezbednost

Ovo poglavlje navodi sva opšte primjenjiva sigurnosna uputstva i tehničke informacije. Štaviše, svako drugo poglavlje sadrži specifična sigurnosna uputstva i tehničke informacije. Sva uputstva i informacije moraju se poštovati i pratiti tokom različitih faza životnog ciklusa proizvoda (ugradnja, rad, održavanje, transport itd). Rukovalac je odgovoran da osigura da osoblje prati ova uputstva i smernice.

2.1. Uputstva i bezbednosne informacije

Ovaj priručnik koristi uputstva i bezbednosne informacije za sprečavanje povreda i oštećenja imovine.
Da bi ovo bilo jasno za osoblje, uputstva i bezbednosne informacije razlikuju se na sledeći način:

Svako bezbednosno uputstvo počinje jednim od sledećih signalnih reči:
Opasnost: Može doći do ozbiljnih ili smrtonosnih povreda!
Upozorenje: Može doći do ozbiljnih povreda!
Oprez: Može doći do povreda!
Oprez (uputstvo bez simbola): Može doći do teških oštećenja imovine, uključujući i nepopravljivu štetu!

Bezbednosna uputstva počinju sa signalnom rečju i opisom opasnosti, praćeni izvorima opasnosti i mogućim posledicama, a završavaju sa informacijama o tome kako se to sprečava.

2.2. Korišćene smernice i CE sertifikacija

Naši proizvodi su predmet
- raznih direktiva EZ
- raznih harmonizovanih standarda
- raznih državnih standarda.

Pogledajte Izjavu o usklađenosti EU za precizne informacije i smernice i norme na snazi.
Takođe, različiti nacionalni standardi se takođe koriste kao osnova za upotrebu, montiranje i demontažu proizvoda. CE simbol se nalazi na pločici sa oznakom vrste ili pored pločice sa oznakom vrste. Pločica sa oznakom vrste je pričvršćena za kućište motora.

2.3. Opšta bezbednost

- Nikada ne radite sami kada instalirate ili uklanjate proizvod.
- Mašina mora uvek biti isključena pre nego što se na njoj vrše radovi (montaža, demontaža, održavanje, instalacija). Mašina mora biti isključena sa električnog sistema i osigurana da se ne uključi ponovo. Svi rotacioni delovi moraju da miruju.
- Rukovalac treba odmah da obavesti nadređenog ako dođe do kvarova ili nepravilnosti u radu.
- Od ključne je važnosti da rukovalac odmah ugasi sistem ako nastanu problemi koji mogu da ugroze bezbednost osoblja. Problemi ove vrste uključuju:
    - Kvar sigurnosnih i/ili upravljačkih uređaja
    - Oštećenje kritičnih delova
    - Oštećenja električnih instalacija, kablova i izolacije.
- Alate i ostali predmete treba držati na za to namenjenom mestu kako biste ih brzo pronašli.
- U zatvorenim prostorijama mora biti obezbeđena dovoljna ventilacija.
- Prilikom zavarivanja ili rada sa elektronskim uređajima, uverite se da nema opasnosti od eksplozije.
- Da biste sprečili gušenje i trovanje uzrokovano otrovnim gasovima, uverite se da na radnom mestu ima dovoljno kiseonika.
- Odmah nakon popravke ili održavanja, sva sigurnosna i zaštitna oprema mora biti ponovo instalirana i ponovo stavljena u funkciju.
- Morate da poštujete sva druga pravila i propise i lokalne propise koji pokrivaju zdravlje i sigurnost. U skladu sa zakonom o odgovornosti za proizvode, ističemo da nećemo biti odgovorni za štete prouzrokovane pumpom zbog nepoštovanja uputstava i smernica navedenih u uputstvima za rad. Ista odgovornost za proizvode važi za prateću opremu.

Ova uputstva moraju se strogo poštovati. Nepoštovanje može dovesti do povrede ili ozbiljne štete na imovini.

2.4. Radno osoblje

Sva lica koja rade na ili sa proizvodom moraju biti kvalifikovana za takav rad; električne radove, na primer, može obaviti kvalifikovani električar. Celokupno osoblje mora biti punoletno.
Osoblje za rad i održavanje mora takođe da radi u skladu sa lokalnim propisima o sprečavanju nesreća.
Mora se osigurati da je osoblje pročita i razume uputstva iz ovog priručnika za rukovanje i održavanje.

2.5. Električni radovi

Naši električni proizvodi rade sa jednofaznom ili trofaznom strujom. Lokalni propisi se moraju strogo poštovati. Pri povezivanju proizvoda mora se poštovati tehnički list „Električni priključci“. Tehničke specifikacije moraju se strogo poštovati. Ako je uređaj isključio zaštitni uređaj, ne sme se ponovo uključiti sve dok se greška ne otkloni.

Pazite na električnu struju!
Nepravilno izvršeni električni radovi mogu dovesti do smrtonosne povrede!
Ovaj rad može izvršiti samo kvalifikovani električar.

Pazite na vlagu!
Vlaga u kablovima može da ih ošteti i učini beskorisnim.
Štaviše, voda može da prodre u odeljak priključaka ili motora i da ju prouzrokuje oštećenja na priključcima ili namotaju.
Nikada ne potapajte krajeve kablova u pumpanu tečnost ili druge tečnosti.

2.5.1. Električna veza

Kada je mašina priključena na električnu kontrolnu ploču, naročito kada se koriste elektronski uređaji kao što su mekana kontrola pokretanja ili frekventni uređaji, moraju se pratiti specifikacije proizvođača releja kako bi se uskladili sa EMC. Posebne mere zaštite, npr. posebni kablovi mogu biti potrebni za napojne i kontrolne kablove.

Povezivanje se može vršiti samo ako releji zadovoljavaju usaglašene standarde EU. Mobilna radio oprema može izazvati kvarove.

Pazite na elektromagnetno zračenje!
Elektromagnetno zračenje može predstavljati fatalan rizik za osobe sa pejsmejkerima. Stavite odgovarajuće znakove i uverite se da je svako ko je zahvaćen ovim svestan opasnosti.

2.5.2. Priključak uzemljenja

Naši proizvodi (mašina uključujući zaštitne uređaje i radni položaj, pomoćna oprema za dizanje) uvek moraju biti uzemljeni. Ako postoji mogućnost da ljudi mogu doći u kontakt sa mašinom i pumpom (npr. na gradilištima), uzemljeni priključak mora dodatno biti opremljen uređajem za zaštitu od nestanka struje. Električni motori odgovaraju klasi zaštite motora IP 68 u skladu sa važećim normama.

2.6. Procedura rada

Kada koristite proizvod, uvek poštujte zakone i propise koji se primenjuju na lokalnom nivou za bezbednost na radu, sprečavanje nesreća i rukovanje električnim mašinama. Kako bi se osigurala sigurna radna praksa, odgovornost zaposlenih treba jasno da odredi vlasnik. Svo osoblje je odgovorno za obezbeđivanje poštovanja propisa. Određeni delovi kao što su rotor i propeler rotiraju tokom rada kako bi se pumpala tečnost. Određeni materijali mogu izazvati vrlo oštre ivice na ovim delovima.

Pazite na rotirajuće delove!
Pokretni delovi mogu prignječiti i povrediti udove. Nikada ne stavljajte ruke ili druge delove tela u pumpnu jedinicu ili pokretne delove tokom rada. Isključite mašinu i pustite da se pokretni delovi primire pre održavanja ili popravke!

2.7. Sigurnosni i upravljački uređaji

Naši proizvodi su opremljeni raznim sigurnosnim i kontrolnim uređajima. Ovi uređaji nikada ne smeju biti demontirani ili onemogućeni.
Opremu mora da proveri stručnjak za ispravno funkcionisanje pre puštanja u rad (pogledajte tehnički list „Električni priključci“). Imajte na umu da za određenu opremu treba dekoder ili relej da bi ispravno funkcionisala. Ovaj dekoder može se uzeti kod proizvođača ili specijalizovanog prodavca elektronike.
Osoblje mora biti obavešteno o korišćenim instalacijama i načinu rada.

Oprez
Nikada ne koristite uređaj ako su sigurnosni i nadzorni uređaji uklonjeni ili oštećeni ili ako ne rade.

2.8. Pumpane tečnosti

Svaka pumpana tečnost se razlikuje u odnosu na sastav, korozivnost, abrazivnost, ukupan čvrsti sadržaj i mnoge druge aspekte. Generalno, naši proizvodi se mogu koristiti za mnoge primene. Za detaljnije detalje pogledajte Poglavlje 3, tehnički list mašine i potvrdu narudžbe. Treba zapamtiti da ako se gustina, viskoznost ili opšti sastav promeni, to može promeniti i mnoge parametre proizvoda.
Za različite pumpane tečnosti neophodni su različiti materijali i radno kolo. Što su tačnije vaše specifikacije na vašoj narudžbi, tačnije možemo izmeniti naš proizvod kako bi zadovoljio vaše zahteve. Ako se promeni područje primene i/ili pumpana tečnost, sa zadovoljstvom ćemo vam pružiti savet podrške.

Kada prebacujete proizvod u drugu pumpanu tečnost, obratite pažnju na sledeće tačke:

- Proizvodi koji se koriste u kanalizaciji ili otpadnim vodama moraju se temeljno očistiti čistom vodom ili pitkom vodom pre upotrebe.
- Proizvodi koji su pumpali tečnosti opasne po zdravlje moraju uvek biti dekontaminirani pre nego što se pređe na novu tečnost. Takođe proverite da li se proizvod može koristiti u drugoj pumpanoj tečnosti.
- Sa proizvodima koji koriste mazivo ili tečnost za hlađenje (kao što je ulje), ono može ući u pumpanu tečnost ako je mehanička zaptivka vratila neispravna.

Opasnost - eksplozivne tečnosti!
Apsolutno je zabranjeno pumpanje eksplozivnih tečnosti (npr. benzina, kerozina, itd). Proizvodi nisu dizajnirani za te tečnosti!

2.9. Zvučni pritisak

U zavisnosti od veličine i snage (kW), pumpa ima pritisak zvuka od oko 40 dB (A) do 70 dB (A) tokom rada. Međutim, stvarni zvučni pritisak zavisi od nekoliko faktora. To su, na primer, vrsta instalacije i postavljanja, montaža pribora, cevovoda, radne tačke, dubina uranjanja i još mnogo toga.

3. Opšti opis

3.1. Primena

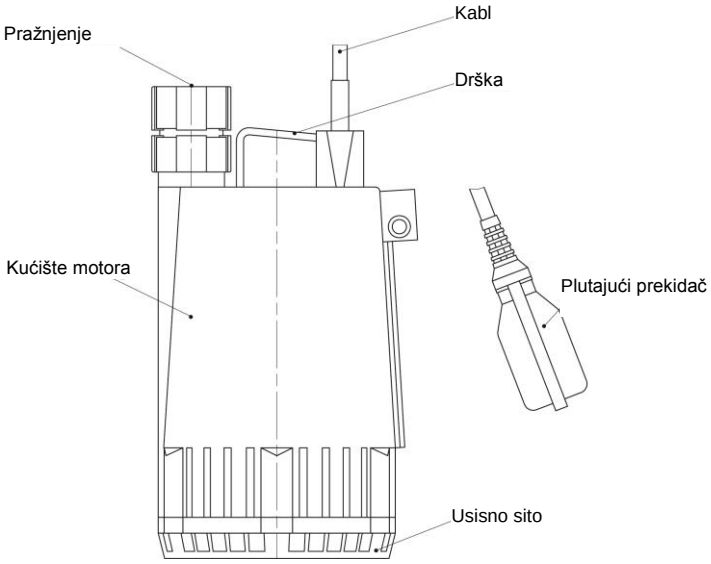
Pumpe prenose otpadnu vodu i koriste se za odvodnjavanje podruma, jama i kanalizacija.
Pumpe nisu pogodne za prenos medija sa jako abrazivnim komponentama (npr. peskom, šljunkom, kamenjem).
Dozvoljena je upotreba u režimu usisavanja.
Temperatura pumpe može biti do 35°C, kratkoročno do maksimuma od 60°C. Maksimalna gustina pumpanog sredstva iznosi 1.100 kg/m^3, a pH vrednost može iznositi od 6 do 8.

3.2. Način upotrebe

Za motore na površini, pumpe su projektovane za S2 (kratkotrajni rad) ili S3 (isprekidani rad) režime rada. Pogledajte tačne podatke u tabeli u odeljku 3.3.2 Motor.

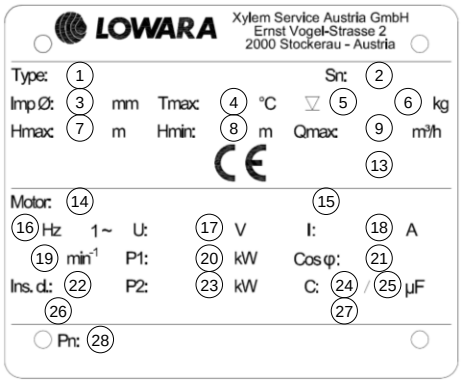
3.3. Izgradnja

Potopljeni agregat se sastoji od motora, kućišta pumpe i odgovarajućeg radnog kola. Svi važni delovi su široke dimenzije.

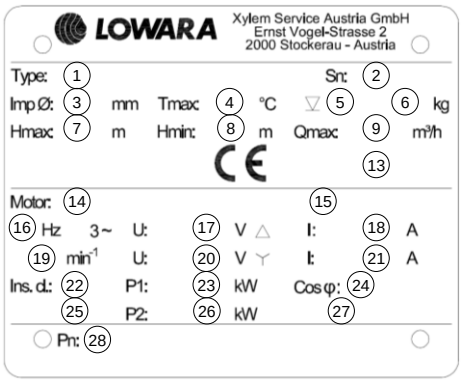


3.3.1. Pločica sa oznakom vrste

1-fazni



3-fazni



Nr.	1-fazni	3-fazni
1	Opis vrste	Opis vrste
2	Serijski broj	Serijski broj
3	Prečnik radnog kola	Prečnik radnog kola
4	Temperatura sredstva	Temperatura sredstva
5	Dubina uranjanja	Dubina uranjanja
6	Težina	Težina
7	Hmax (maksimum isporuke)	Hmax (maksimum isporuke)
8	Hmin (minimum isporuke)	Hmin (minimum isporuke)
9	Qmax (maksimum isporuke)	Qmax (maksimum isporuke)
13	Godina proizvodnje	Godina proizvodnje
14	Vrsta motora	Vrsta motora
15	IE oznaka	IE-oznaka
16	Frekvencija	Frekvencija
17	Voltaža	Napon – trofazni
18	Nominalna struja	Nominalna trofazna struja
19	Obrtaji motora u minuti	Obrtaji motora u minuti
20	Napon P1	Napon – veza u obliku zvezde
21	Cos phi	Veza nominalne struje u obliku zvezde
22	Izolaciona klasa	Izolaciona klasa
23	Napon P2	Napon P1
24	Početni kondenzator	Cos phi
25	Radni kondenzator	Klasa zaštite
26	Klasa zaštite	Napon P2
27	Klasa rada	Klasa rada
28	Broj dela	Broj dela

3.3.2. Motor

Motor se sastoji od bloka motora i osovine motora sa sklopom radnog kola. Kolo za napajanje je projektovano za maksimalne mehaničke performanse u skladu sa karakteristikama ili naznačenom pločicom sa imenom pumpe. Ulazi kablova, kao i kola su zaptiveni i otporni na mlaznu vodu prema pumpanom sredstvu. Ležaji vratila su robusni, trajno podmazani antifrikcijski ležajevi koji ne zahtevaju održavanje.

Opšti podaci na pločici motora	
Servisni faktor	1,15
Režim rada sa uronjenim motorom	S3 20 min/S3 40
Dozvoljena temperatura sredstva	35°C
Izolaciona klasa	F
Klasa zaštite	IP68
Standardna dužina kabla	10 metara
Voltaža	230 V / 1-fazni / 50 Hz

Upozorenje - rotirajuće radno kolo!
Nemojte dodirivati rotirajuće radno kolo i nemojte dodirivati komoru pumpe kroz utičnicu za pritisak!
Nikada ne postavljajte ruke u komoru pumpe i nikada ne dodirujte rotirajuće delove u režimu rada. Isključite mašinu i pustite da se rotirajući delovi zaustave pre sprovođenja radova održavanja ili popravke!

Hlađenje motora
Dovoljno hlađenje motora je takođe omogućeno u radovima uvlačenja vazduha zbog vodene jakne sa priključkom za pritisak na vrhu.

3.3.3. Radno kolo

Radno kolo je pričvršćeno na osovini motora, koja ga pokreće. Radno kolo je otvoreno višenamensko radno kolo, za drenažnu vode koja sadrži mekane čvrste materije sa maksimalnim prečnikom od 10 mm.

4. Pakovanje, transport, skladištenje

4.1. Isporuka

Po dolasku, isporučeni predmeti moraju da se provere zbog oštećenja i potrebno je obaviti proveru da su svi delovi prisutni. Ukoliko su neki dijelovi oštećeni ili ih nema, prevozna kompanija ili proizvođač mora biti obavešten na dan isporuke. Bilo koji zahtev podnet na kasniji datum smatraće se nevažećim. Oštećenje delova mora biti zabeleženo na dokumentaciji za isporuku ili prevoz robe.

4.2. Transport

Mogu se koristiti samo odgovarajući i odobreni uređaji za pričvršćivanje, sredstva za transport i oprema za podizanje. Oni moraju da imaju dovoljnu nosivost kako bi osigurali da se proizvod može transportovati bezbedno. Ako se koriste lanci, moraju biti osigurani od klizanja.
Osoblje mora biti kvalifikovano za zadatke i mora da prati sve primenjive nacionalne bezbednosne propise tokom rada.
Proizvod isporučuje proizvođač/agencija za transport u odgovarajućoj ambalaži. Ovo obično onemogućava mogućnost oštećenja koja se javlja tokom transporta i skladištenja. Pakovanje treba čuvati na sigurnom mestu ako se često menjaju lokacije.

4.3. Skladištenje

Pripremljeni su novi proizvodi koji se mogu skladištiti 1 godinu. Proizvod treba temeljno očistiti pre privremenog skladištenja.
Za skladištenje treba uzeti u obzir sledeće:

- Stavite proizvod na čvrstu površinu i pričvrstite kako bi se sprečio pada. Potopljene miksere i pomoćne uređaje za podizanje treba skladištiti horizontalno, potopljene pumpe za otpadnu vodu i potopljene pumpe za motor treba skladištiti horizontalno ili vertikalno. Trebalo bi osigurati da se ne mogu savijati ako se skladište horizontalno.

Opasnost od pada!
Nikada ne stavljajte proizvod na nezaštićen način. Ako proizvod padne, može doći do povrede!

- Proizvod mora da se skladišti na mestu bez vibracija i uznemirenja kako bi se izbeglo oštećenje kugličnih ležajeva.
- Takođe je potrebno obratiti pažnju na skladište. Potrebno je čuvati uređaj u suvim prostorijama bez fluktuacije temperature.
- Proizvod se ne sme skladištiti u prostorijama gde se vrše radovi zavarivanja, jer nastali gasovi i radijacija mogu oštetiti elastomerne dijelove i premaze.
- Odgovorno je voditi računa o tome da se korozioni premaz ne upropasti
- Bilo kakve usisne ili pritisne veze na proizvodima treba čvrsto zatvoriti pre skladištenja kako bi se sprečile nečistoće.
- Kablovi za napajanje moraju biti zaštićeni od udara, oštećenja i vlage.

Pazite na električnu struju!
Oštećeni kablovi za napajanje mogu uzrokovati smrtonosne povrede! Potrebno je da kvalifikovani električar odmah zameni oštećene kablove.

Pazite na vlagu!
Vlaga u kablovima može da ih ošteti i učini beskorisnim. Stoga, nikada ne potapajte krajeve kablova u pumpanu tečnost ili druge tečnosti.

- Mašina mora biti zaštićena od direktne sunčeve svetlosti, toplote, prašine i mraza. Toplota i mraz mogu prouzrokovati znatna oštećenja propelera, rotora i premaza.
- Rotori ili propeleri moraju se okretati u redovnim intervalima. Ovo sprečava zaključavanje ležajeva i obnavlja se podmazujući film maziva na mehaničkom čepu osovine. Ovo takođe sprečava da zupčanici (ako ih ima na proizvodu) postanu fiksni dok se okreću i takođe obnavlja podmazujući film na zupčanicama (sprečavajući nanošenje filma od rđe).

Pazite na oštre ivice!
Oštre ivici mogu da se formiraju na rotorima i propelerima. Postoji rizik od povreda. Nosite zaštitne rukavice.

- Ako je proizvod skladišten duži vremenski period, treba ga očistiti od nečistoća kao što su nagomilavanje prašine i ulja, pre puštanja u rad. Rotore i propelere treba proveriti radi nesmetanog rada, premaza kućišta i oštećenja.
- Posle skladištenja duže od jedne godine, potrebno je zameniti ulje motora, a po potrebi i menjač. Ovo je takođe neophodno ako proizvod nikada nije uključen (prirodno pogoršanje ulja).

Pre puštanja u rad, potrebno je proveriti nivoe punjenja (ulje, rashladnu tečnost itd.) pojedinačnih proizvoda i dopuniti ako je potrebno. Pogledajte tehnički list mašine za specifikacije o punjenju. Oštećene prevlake je potrebno odmah popraviti. Samo premaz koji je potpuno netaknut ispunjava kriterijume za nameravanu upotrebu!

Ako se poštuju ova pravila, vaš proizvod se može skladištiti duže vreme. Zapamtite da elastomerni delovi i premazi prirodno postanu krhki. Ako proizvod treba da bude skladišten duže od 6 meseci, preporučujemo da proverite ove delove i zamenite ih po potrebi. Konsultujte se sa proizvođačem.

4.4. Vraćanje dobavljaču

Proizvodi koji se isporučuju u fabriku moraju biti čisti i pravilno zapakovani. U ovom kontekstu, čisto znači da su nečistoće uklonjene i dekontaminirane ako se koriste sa materijalima koji su opasni za zdravlje. Pakovanje mora zaštititi proizvod od štete. Kontaktirajte proizvođača pre vraćanja!

5. Instalacija i pokretanje

5.1. Opšte

Potrebno je obratiti pažnju na sledeće tačke kako bi se sprečila oštećenja u pumpi tokom ugradnje i puštanja u rad:

- Radove ugradnje mora izvršiti kvalifikovano osoblje u skladu sa propisima o sigurnosti.
- Pumpa mora biti proverena za moguća oštećenja pre ugradnje.
- Potrebno je uzeti u obzir minimalno uranjanje u vodu zbog kontrole nivoa.
- Treba izbegavati vazdušne džepove u kućištu pumpe i cevima (pomoću odgovarajućih ventila ili blagog naginjanja pumpe).
- Zaštitite pumpu od mraza.
- Mehanička prostorija mora biti dizajnirana za odgovarajuću mašineriju. Ovo uključuje i to da se može ugraditi uređaj za dizanje za montažu/demontažu, sa kojim se mesto instalacije pumpe može dohvatiti bez opasnosti.
- Linije za napajanje pumpe moraju da rade tako da je moguće bez opasnosti i jednostavno obavljati radove montaže/demontaže.
- Linija za napajanje mora se profesionalno fiksirati u mašinskoj prostoriji tako da se spreči slobodno vešanje kablova. U zavisnosti od dužine i težine kablova, držač kablova mora biti postavljen na svaka dva do tri metra.

5.2. Instalacija

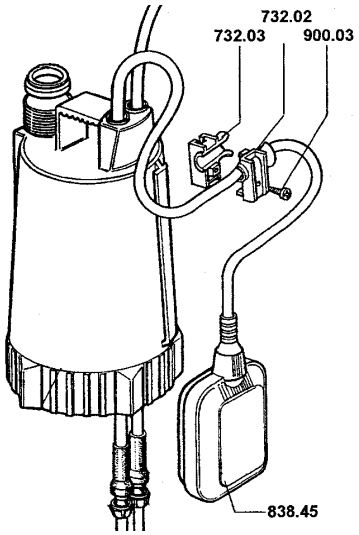
Kada montirate pumpu i njene dodatne delove, rad se vrši direktno na ivici basena! Nepažnja ili pogrešna obuća mogu dovesti do pada. Postoji životna opasnost!
Preduzmite sve mere bezbednosti da biste to sprečili.

Fiksirajte cev pod pritiskom ili crevo na grani pritiska pumpe i položite cev pod pritiskom. Kada koristite priključak creva ili priključak cevi sa navojem, priključak creva na grani pumpe se može prekinuti. Cev pod pritiskom treba da ima minimalni prečnik od 3/4" da bi se osigurala optimalna performansa trake za transport. Pored toga, može se montirati ventil za provlačenje u cev pod pritiskom kako bi se sprečilo povratno vođenje vode kada je pumpa isključena. Cev pod pritiskom mora biti montirana bez naprezanja.
Kada koristite crevo, mora se osigurati da je ono postavljeno bez savijanja. Kada koristite dodatnu opremu, kao što je brza spojnica ili slično, mora se osigurati da su oni zaptiveni teflonskom trakom, jer curenje smanjuje performanse trake za prenos pumpe.
Fiksirajte pumpu na rukohvatu sa užetom i lancem i spustite dole u sredstvo. U slučaju blatnjave zemlje, postavite kamenje ispod pumpe kako bi se sprečilo potapanje.

Prekidač za automatsko plutanje
Ako se nivo vode poveća na određeni maksimalni nivo (tačka prebacivanja), plutajući plovak automatski uključuje pumpu. Ako se nivo vode potroši do utvrđenog minimalnog nivoa (tačka ispuštanja) zbog pumpanja, plovak isključuje pumpu.
Reakciona distanca, npr. razlika nivoa vode između tačke prebacivanja i tačke isključivanja može se odrediti pojedinačno. Imajte na umu sledeće informacije za savršen rad:
Držači kao i dužina slobodno pokretnog kraja plutajućeg kabla se moraju podesiti na željeni nivo prebacivanja. Mora se osigurati da je nivo prebacivanja pumpe ispod ulazne cevi, tako da se može izbeći opstrukcija pumpe.

Tačka isključenja mora biti iznad gornje ivice kućišta pumpe, tako da se u pumpi ne mogu razviti zračni džepovi, što zahteva, pod okolnostima, izbacivanje vazduha iz pumpe.
Plutajući kabl se ne sme nikada bacati u sredstvo, jer je ispravno prebacivanje moguće samo sa rotacionim kretanjem plovka oko tačke montiranja kabla. Moguće posledice u slučaju neusaglašenosti su poplave (pumpa se ne pali) / uništavanje pumpe zbog suvog rada (pumpa se ne isključuje).
Kada koristite odvojene plovke za pokretanje pumpe, moraju se izabrati nivoi za pokretanje pumpe i alarmni nivoa prebacivanja, kao što je gore opisano. Alarmni plovak treba da prelazi otprilike 10 cm iznad tačke prebacivanja pumpe, međutim uvek ispod ulazne vrednosti.
Važno: Nakon svake promene držača plovka, potrebno je proveriti spravan rad testnim pokretanjem.

Automatski plivajući prekidač za verziju naizmenične struje (AC)
Da biste promenili reakcionu razdaljinu, otpustite stezni šraf (broj 900.03) na sidrenom držaču (broj 732.02). Proširivanjem kraja kabla između sidrenog držača i plovka (broj 838.45) reakciona razdaljina se povećava, skraćivanjem se smanjuje. Da bi se obezbedila pravilna funkcija plovka, dužina kabla između sidrenog držača i plutajuće komore mora biti najmanje 10 cm. Da biste promenili nivo prekidača, taster za vođenje (broj 732.03) pomera se na profil kućišta.



Plivajući prekidač za spojnice žičane užadi
Pumpe bez plivajućeg prekidača mogu se kasnije obezbediti sa originalnim prekidačem za povezivanje žičane užadi. Električna konekcija se vrši mešanjem plivajućeg prekidača između utičnice i glavnog utikača pumpi. Ako je plivajući kabl naknadno montiran, pričvrstite ga na pumpu na željenu razdaljijnu prebacivanja na nivou prebacivanja na pumpi, uzlaznoj cevi ili drugoj fiksnoj ugrađenoj tački. Plutajući kabl se ne sme nikada bacati u sredstvo, jer je ispravno prebacivanje moguće samo sa rotacionim kretanjem plovka oko tačke montiranja kabla. Moguće posledice u slučaju neusaglašenosti su poplave (pumpa se ne pali) / uništavanje pumpe zbog suvog rada (pumpa se ne isključuje).
Važno: Nakon svake promene držača plovka, potrebno je proveriti spravan rad testnim pokretanjem.
Kada koristite odvojene plovke za pokretanje pumpe, moraju se izabrati nivoi za pokretanje pumpe i alarmni nivoa prebacivanja, kao što je gore opisano. Alarmni plovak treba da prelazi otprilike 10 cm iznad tačke prebacivanja pumpe, međutim uvek ispod ulazne vrednosti.

5.3. Pokretanje

Ovo poglavlje sadrži sve važne instrukcije za radno osoblje radi sigurnog puštanja u pogon i rada mašine. Potrebno je poštovati i proveriti sledeće:

- Način montaže
- Režim rada
- Minimalno potapanje u vodu/maksimalna dubina potapanja

Nakon dužeg vremena zastoja ove tačke moraju da se provere i otkriveni kvarovi moraju da se poprave!

Sledeće tačke moraju biti uzete u obzir kako bi se izbegle lične i materijalne štete pri otklanjanju smetnji u radu mašina:
Puštanje u pogon mašine može izvršiti samo kvalifikovano i obučeno osoblje u skladu sa propisima o bezbednosti.

- Svi članovi osoblja koja rade na mašini moraju da prime, pročitaju i shvate uputstvo za upotrebu.
- Ova mašina je pogodna samo za upotrebu pod navedenim uslovima rada.

5.4. Pripremni rad

Mašina je konstruisana i ugrađena prema najnovijoj tehnologiji, tako da ona radi dugo i pouzdano u normalnim uslovima rada. Međutim, to zahteva da ispunjavate sve zaheve i informacije. Malo curenja ulja iz plutajućeg prstena prilikom isporuke nije problematično, ali se moraj ukloniti pre spuštanja/potapanja u sredstvo.
Molimo proverite sledeće tačke:

- Kabliranje - bez petlji, blago zategnuto
- Proverite temperaturu sredstva i dubinu potapanja - pogledajte tehnički list papira
- Ako se cev koristi za pritisak, mora se isprati čistom vodom tako da nikakavo taloženje ne dovodi do opstrukcije.
- Jama pumpe se mora očistiti za vlažnu montažu
- Sistem cevovoda pod pritisak i usisu mora biti očišćen i svi ventili se moraju otvoriti
- Kućište pumpe mora biti poplavljeno, npr. ona mora biti potpuno napunjena sredstvom i ne sme da sadrži vazduh. Odstranjivanje vazduha se može izvesti pomoću odgovarajućih ventilacionih uređaja u sistemu ili, ako je dostupno, pomoću šrafova za vazduh na priključku za pritisak.
- Provjerite pribor, cevi, uređaje za vešanje za čvrsto i pravilno montiranje
- Proverite dostupne kontrole nivoa/zaštitu od suvog rada

5.5. Električni sistem

Odgovarajući lokalni propisi se moraju poštovati prilikom izbora i ugradnje električnih vodova kao i povezivanja motora.

Opasnost od strujnog udara!
Pogrešan rad na vodovima može ugroziti vaš život!

5.6. Zaštita motora

Jednofazni motor
Pumpe sa 230 V/jednofaznim motorima imaju jedan menjač sa prekidačem, kondenzatorom za pokretanjem i kondenzatorom za rad pri isporuci. Ovi originalni menjači su takođe dostupni kao dodatna oprema. Kada koristite druge menjače, mora se uzeti u obzir nominalna struja motora prilikom postavljanja prekidača.

5.7. Načini uključivanja

Vrste uključivanja sa utikačem
Umetnite utikač u priloženu utičnicu.

5.7.1. Nakon uključivanja

Nominalna struja se brzo premašuje u toku procesa pokretanja. Nakon završetka ovog procesa radna struja ne bi trebalo da pređe nominalnu struju. Ako se motor ne pokrene odmah nakon uključivanja, mora se odmah isključiti. Pre sledećeg uključivanja, moraju se poštovati pauze prebacivanja, prema tehničkim podacima. U slučaju daljih smetnji, mašina mora odmah da se isključi. Sledeći proces uključivanja se može započeti tek nakon rešavanja greške.
Potrebno je proveriti sledeće tačke:

- radni napon (dozvoljeno odstupanje do +/- 5% nominalnog napona)
- Frekvencija (dozvoljeno odstupanje do -2% nominalne frekvencije)
- Ulazna snaga (dozvoljeno odstupanje između faza najviše 5%)
- Razlika napona između pojedinih faza (maksimalno 1%)
- Prebacivanje između frekvencije i pauza (pogledajte tehničke podatke)
- Minimalno potapanje u vodu, kontrola nivoa, zaštita od suvog rada
- Nesmetani rad
- Proverite da li postoji curenje, ako je potrebno preduzmite potrebne korake prema poglavlju „održavanje“

6. Održavanje

6.1. Opšte

Pumpa se mora redovno pregledati i održavati, kao i čitav sistem. Interval održavanja određuje proizvođač i podnosi zahtev za opšte uslove korišćenja. Proizvođač mora biti kontaktiran u slučaju agresivnih i/ili abrazivnih pumpanih sredstava, jer se interval u ovim slučajevima može skratiti.

Treba napomenuti sledeće tačke:

- Uputstvo za upotrebu mora biti dostupno osoblju za održavanje i mora se pratiti. Moraju se obaviti samo radovi održavanja i mjere navedene ovdje.
- Svi radovi na održavanju, inspekcijski radovi i radovi na čišćenju mašina i sistema moraju biti obavljeni sa dužnom pažnjom, na bezbednom radnom mestu i od strane obučenog kvalifikovanog osoblja. Obavezno je korišćenje zaštitne opreme. Mašina mora biti isključena sa napajanja za sve radove. Mora se sprečiti nenamjeran početak rada. Nadalje, moraju se poštovati odgovarajuće zaštitne mere u skladu sa propisima o udruženju poslodavaca, BGV/zakonskom osiguranju od nesreće, GUV, prilikom rada u bazenima i/ili kontejnerima.

Uverite se da su obujmice, konopci i sigurnosna oprema ručnog vitla tehnički zdravi. Rad se sme pokrenuti samo ako je pomoćna oprema za dizanje tehnički u redu. Neuspeh u sprovođenju ovih provera može ugroziti vaš život!

- Ako se koriste lako zapaljivi rastvarači i materijali za čišćenje, otvorena vatra, otvoreno svetlo, kao i pušenje su zabranjeni.
- Uverite se da su dostupni potrebni alati i materijali. Uređenost i čistoća obezbeđuju bezbedan i pravilan rad na mašini. Uklonite korišćene materijale za čišćenje i alate iz mašine nakon obavljanja posla. Držite sve materijale i alate na posebno određenom mestu.
- Servisna sredstva (kao na primer ulja, maziva, itd.) se moraju uhvatiti u odgovarajućem kontejneru i moraju se odlagati u skladu sa lokalnim propisima. Za obavljanje čišćenja i radova na održavanju, potrebno je nositi odgovarajuću zaštitnu odeću. Potrebno je koristiti samo maziva koja preporučuje proizvođač. Ulja i maziva se ne smeju mešati. Koristite samo originalne delove proizvođača.

Testno pokretanje ili funkcionalni test mašine se moraju izvršiti samo u skladu sa opštim uslovima rada!

6.2. Intervali održavanja

Svakih šest meseci:

- Vizuelni pregled izvora napajanja
- Vizuelni pregled držača kablova i ožičenja
- Vizuelni pregled pribora, kao što su npr. uređaj za suspenziju, uređaji za podizanje itd.

6.3. Radovi na održavanju

Provera korišćenih razvodnih uređaja za otpornost, kontrolu zaptivog prostora itd.
Proverite korišćene prekidače za ispravnu funkciju. Nepravilni uređaji moraju biti odmah zamenjeni, jer oni ne osiguravaju zaštitu mašine. Moraju se pratiti uputstva za postupak testiranja (uputstva za rad odgovarajućih uređaja).

Vizuelni pregled izvora napajanja
Ulazi za dovod električne energije moraju se proveriti zbog slučajnih mehurića, pukotina, ogrebotina, izbočina i / ili zone drobljenja. Ako se otkriju oštećenja, oštećeni priključak za napajanje mora se odmah zameniti.
Kanale može zameniti samo proizvođač ili ovlašćena / sertifikovana servisna radionica. Mašina se može pokrenuti tek nakon odgovarajućeg popravki oštećenja!

Vizualni pregled držača kablova (bineri) i ožičenja (trakcioni kabl)
Ako se mašina koristi u bazenima / osovinama, noseće žice / držači kablova (bineri) i ožičenje su podložni stalnom habanju i trošenju materijala. Potrebne su redovne inspekcije kako bi se sprečilo potpuno habanje nosećih žica / držača kablova (binera) i / ili ožičenja i potpuno oštećenje kabla za napajanje.
Noseće žice / nosači kablova (bineri) i ožičenje moraju se odmah zameniti ukoliko postoje i najmanje naznake habanja i trošenja materijala!

Vizuelni pregled dodatne opreme
Pribor, kao što su npr. uređaji za vešanje, uređaji za podizanje itd. moraju biti provereni kako bi se ispravno montirali. Olabavljeni ili neispravni pribor se mora odmah popraviti/zameniti.

7. Isključivanje

7.1. Privremeno isključivanje

Za ovaj tip zatvaranja, mašina ostaje instalirana i ne prekida se sa napajanja električnom energijom. Za privremeno isključenje, mašina mora ostati potpuno potopljena tako da je zaštićena od mraza i leda. Uverite se da radna soba i pumpana tečnost ne mogu biti prekriveni ledom.
Ovo obezbeđuje da mašina uvek bude spremna za rad. Tokom dužeg perioda gašenja, obavite redovno (mjesečno do kvartalno) funkciono pokretanje u trajanju od 5 minuta.

Oprez!
Izvršite samo funkciju pod pravilnim uslovima rada i upotrebe (pogledajte „Opis proizvoda“). Nikad nemojte da pokrećete uređaj na suvom. To može izazvati nepopravljivu štetu!

7.2. Konačno isključivanje / skladištenje

Isključite sistem, otkačite uređaj sa napajanja električnom energijom, demontirajte i skladištite ga. Obratite pažnju na sledeće informacije u vezi sa skladištenjem:

Pazite na zagrijane delove!
Kada uklanjate mašinu, pazite na temperaturu komponenti kućišta. Oni se mogu zagrejati znatno iznad 40°C. Pustite aparat da se ohladi do temperature okoline pre nego što ga dodirnete.

- Očistite uređaj.
- Skladištite ga na čisto, suvo mesto, i zaštitite uređaj od mraza.
- Postavite ga vertikalno na čvrstu osnovu i pričvrstite ga da izbegnete padanja.
- Umotajte zaptivne i ispusne priključke pumpi odgovarajućim materijalom (kao što je folija).
- Napravite podršku za električni priključni vod na kablovskom ulazu kako biste izbegli trajnu deformaciju.
- Zaštitite krajeve kabla za napajanje električnom energijom od vlage.
- Zaštitite mašinu od izvora direktne sunčeve svetlosti kao preventivnu mjeru protiv krhkosti u dijelovima elastomera i obloga propelera i kućišta.
- Prilikom skladištenja mašine u garažu zapamtite: Radijacija i gasovi koji se javljaju prilikom električnog zavarivanja uništavaju elastomere zatvarača.
- Tokom dužih perioda skladištenja, redovno (na primer svakih šest meseci) ručno zavrtite radno kolo ili propeler. Ovo sprečava urezivanje u ležajeve i zaustavlja rđanje rotora.

7.3. Ponovno pokretanje nakon dužeg vremena skladištenja

Pre ponovnog pokretanja uređaja očistite ga od prašine i uljnih naslaga. Zatim izvršite neophodne radove održavanja (pogledajte „Održavanje“). Proverite da li je mehanički poklopac osovine u dobrom stanju i da li ispravno funkcioniše. Kad se ovi radovi završe, uređaj se može instalirati (pogledajte „Instalacija“) i povezati se sa napajanjem električnom energijom od strane stručnjaka. Pogledajte „Pokretanje“ za uputstva o ponovnom pokretanju.

Ponovno pokrenite uređaj samo ako je u savršenom stanju i spreman za rad.

8. Rešavanje problema

Sledeće tačke moraju biti uzete u obzir kako bi se izbegle lične i materijalne štete pri otklanjanju smetnji u radu mašine:

- Ispravite kvar samo ako imate kvalifikovano osoblje, tj. individualni rad mora obaviti obučeno osoblje, npr. električni rad mora izvršiti kvalifikovani električar.
- Uvek sprečavajte mašinu od nenamernog ponovnog pokretanja isključivanjem iz napajanja. Preduzmite odgovarajuće mere predostrožnosti.
- Osigurajte da neka druga osoba ne zaustavi mašinu u svako doba.
- Zaštitite delove pokretnih mašina kako biste sprečili povrede.
- Neovlašćene promene na mašini su na sopstveni rizik i otpušta proizvođača od bilo koje odgovornosti!

Mašina se ne pokreće

Uzrok	Rešenje
Prekid napajanja, kratki spoj/kratkog spoja na zemlji u vodi i/ili motornom namotaju	Specijalista za proveru cevovoda i motora i, ako je potrebno, njihovu promenu
Putni osigurači, prekidači i/ili uređaji za praćenje	Veze treba da proveri strane specijalista i, ako je potrebno, da ih promeni. Podesite/postavite prekidač i osigurače prema tehničkim uputstvima, ponovo pokrenite uređaje za praćenje. Proverite da li radno kolo/propeler radi nesmetano i očistite/vratite u rad, ako je potrebno

Mašina se pokreće, osigurač se oslobađa, ali se isključuje ubrzo nakon pokretanja

Uzrok	Rešenje
Termički okidač na prekidaču je pogrešno podešen	Specijalista za upoređivanje podešavanja okidača sa tehničkim uputstvima i. ako je potrebno, njihovo ispravljanje
Povećan ulaz energije zbog većeg padanja napona	Specijalista za proveru vrednosti napona pojedinih faza i, ako je potrebno promene veze
Radno kolo/propeler usporava usled adhezije, prepreka i/ili čvrstih materija, povećan ulaz energije	Isključite mašine, zaštitite ih od ponovnog pokretanja, vratite u rad ručice radnog kola/propelera/grane čistog usisavanja
Sredstvo je previše debelo	Kontaktirajte proizvođača

Mašina radi, ali ne prenosi

Uzrok	Rešenje
Nema dovoda sredstva iz pumpe	Otvorite ulaz za kontejner/kapilarni ventil
Ulaz je blokiran	Čist ulaz, kapilarni ventil, usisni komad, usisna grana/usisni filter
Radno kolo/propeler blokiran/usporen	Isključite mašinu, zaštitite je od ponovnog pokretanja, vratite u rad ručice radnog kola/propelera
Neispravno crevo/cev	Zamenite neispravne delove

Mašina radi, navedene radne vrednosti nisu ispunjene

Uzrok	Rešenje
Ulaz je blokiran	Čist ulaz, kapilarni ventil, usisni komad, usisna grana/usisni filter
Zatvoreni ventil u cevi pod pritiskom	U potpunosti otvorite ventil
Radno kolo/propeler blokiran/usporen	Isključite mašinu, zaštitite je od ponovnog pokretanja, vratite u rad ručice radnog kola/propelera
Vazduh u sistemu	Proverite cevi, masku za pritisak i/ili dio pumpe i, ako je potrebno, uklonite vazduh iz nje
Mašina prenosi pod previsokim pritiskom	Proverite kapilarni ventil u cevi pod pritiskom, potpuno ga otvorite ako je potrebno
Habanje i cepanje	Zamenite pohabane delove
Neispravno crevo/cev	Zamenite neispravne delove
Nedopušteni sadržaj gasa u pumpanom sredstvu	Kontaktirajte proizvođača
Dvofazni rad	Specijalista za proveru veze i ispravke, ako je potrebno
Previše čvrsto smanjenje u režimu rada	Proverite snabdevanje i kapacitet sistema, proverite podešavanja i funkciju kontrole nivoa

Mašina ne radi nesmetano i pravi buku

Uzrok	Rešenje
Mašina radi u nedozvoljenom opsegu rada	Proverite radne podatke mašine i ispravite i/ili, ako je potrebno, prilagodite uslove rada
Ulaz pumpe, zatezač na ulazu i/ili preopterećen kolut/propeler	Očistite usisnu granu, usisni filter i/ili radno kolo/propeler
Radno kolo ne radi nesmetano	Isključite mašinu, zaštitite je od ponovnog pokretanja, vratite u rad radno kolo
Nedopušteni sadržaj gasa u pumpanom sredstvu	Kontaktirajte proizvođača
Dvofazni rad	Specijalista za proveru veze i ispravke, ako je potrebno
Habanje i cepanje	Zamenite pohabane delove
Pokretanje motora neispravno	Kontaktirajte proizvođača
Mašinska montirana nakrivo	Proverite montažu i koristite gumene kompenzatore

Dalji koraci za rešavanje problema

Ako vam pomenute tačke ne pomažu u uklanjanju greške, obratite se našoj službi za korisnike. Oni vam mogu pomoći na sledeći način:

- Pomoć putem telefona ili pismeno od strane službe za korisnike
- Podrška na veb lokaciji od strane korisničke službe
- Provera/popravka mašine u fabrici

Imajte na umu da korišćenje određenih usluga naše usluge za korisnike može dovesti do dodatnih troškova! Za dodatne informacije kontaktirajte našu službu za korisnike.

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα	Σελίδα
1. Γενικές Πληροφορίες	**309**
1.1. Δήλωση Συμμόρφωσης	309
1.2. Πρόλογος	310
1.3. Ορθή χρήση	310
1.4. Copyright	310
1.5. Εγγύηση	310
1.6. Τεχνικοί όροι	311
2. Ασφάλεια	**312**
2.1. Οδηγίες και πληροφορίες για την ασφάλεια	312
2.2. Χρησιμοποιούμενες κατευθυντήριες γραμμές και πιστοποίηση CE	312
2.3. Γενική ασφάλεια	312
2.4. Προσωπικό λειτουργίας	313
2.5. Ηλεκτρικές εργασίες	313
2.6. Διαδικασία λειτουργίας	314
2.7. Συσκευές ασφαλείας και ελέγχου	314
2.8. Αντλούμενα ρευστά	314
2.9. Ηχητική Πίεση	314
3. Γενική περιγραφή	**315**
3.1. Εφαρμογή	315
3.2. Τύπος χρήσης	315
3.3. Κατασκευή	315
4. Συσκευασία, Μεταφορά και Αποθήκευση	**317**
4.1. Παράδοση	317
4.2. Μεταφορά	317
4.3. Αποθήκευση	317
4.4. Επιστροφή στον προμηθευτή	318
5. Εγκατάσταση και Εκκίνηση	**318**
5.1. Γενικά	318
5.2. Εγκατάσταση	318
5.3. Εκκίνηση	320
5.4. Προπαρασκευαστικές εργασίες	320
5.5. Ηλεκτρικό σύστημα	320
5.6. Προστασία κινητήρα	320
5.7. Τύποι ενεργοποίησης	320
6. Συντήρηση	**321**
6.1. Γενικά	321
6.2. Διαστήματα συντήρησης	321
6.3. Εργασίες συντήρησης	322
7. Τερματισμός λειτουργίας	**322**
7.1. Προσωρινός τερματισμός λειτουργίας	322
7.2. Οριστικός τερματισμός λειτουργίας/αποθήκευση	322
7.3. Επανεκκίνηση μετά από εκτεταμένη περίοδο αποθήκευσης	323
8. Αντιμετώπιση προβλημάτων	**323**

1. Γενικές Πληροφορίες

1.1. Δήλωση Συμμόρφωσης

Μετάφραση των Πρωτότυπων Οδηγιών Λειτουργίας

Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΚ (ισχύει μόνο για το συνολική προμήθεια της XYLEM Service Austria GmbH, σύμφωνα με την **Οδηγία ΕΚ σχετικά με τα Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Προσάρτημα II Α**)

CE

Ο κατασκευαστής,
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austria

της μονάδας αντλίας δηλώνει:

3M K2
10M K3
12M K4

ότι η προαναφερόμενη μονάδα αντλίας συμμορφώνεται με όλους τους κανονισμούς αυτών των οδηγιών στην στην τρέχουσα έκδοση:

Οδηγία ΕΚ 2006/42/ΕΚ "Μηχανήματα"

Ο προαναφερόμενος τεχνικός φάκελος υποβάλλεται κατόπιν αιτήσεως στην αρμόδια Αρχή σε ηλεκτρονική μορφή σε μέσο αποθήκευσης δεδομένων.
Υπεύθυνος σύνταξης του τεχνικού φακέλου:

Διπλ. Μηχ. Gerhard Fasching
Τμήμα Έρευνας & Ανάπτυξης
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Austria

Μια αλλαγή, σε ένα σύνολο, που δεν εγκρίθηκε από εμάς, ακυρώνει αυτή τη δήλωση. Αυτό ισχύει και στην περίπτωση που το σύνολο είναι εγκατεστημένο σε εξοπλισμό που δεν έχει τη δήλωση συμμόρφωσης σύμφωνα με την Οδηγία 2006/42/ΕΚ για τα Μηχανήματα.

Stockerau, 03.10.2016

Διπλ.Μηχ. Gerhard Fasching
Διευθυντής Έρευνας και Ανάπτυξης

1.2. Πρόλογος

Αγαπητέ Πελάτη,,
Σας ευχαριστούμε που επιλέξατε ένα από τα προϊόντα της εταιρείας μας. Έχετε αγοράσει ένα προϊόν το οποίο έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τα τελευταία τεχνικά πρότυπα. Διαβάστε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης προσεκτικά πριν το χρησιμοποιήσετε για πρώτη φορά. Αυτός είναι ο μόνος τρόπος για να διασφαλιστεί ότι το προϊόν χρησιμοποιείται με ασφάλεια και οικονομικότητα.
Η τεκμηρίωση περιέχει όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές για το προϊόν, επιτρέποντάς σας να το χρησιμοποιήσετε σωστά. Επιπλέον, θα βρείτε πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο αναγνώρισης των πιθανών κινδύνων, τη μείωση του κόστους επισκευής και του χρόνου αναμονής και την αύξηση της αξιοπιστίας και της εργασιακής ζωής του προϊόντος.

Όλες οι απαιτήσεις ασφαλείας και οι ειδικές απαιτήσεις του κατασκευαστή πρέπει να πληρούνται πριν τεθεί σε λειτουργία το προϊόν. Αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης συμπληρώνει τυχόν υπάρχοντες εθνικούς κανονισμούς για τη βιομηχανική ασφάλεια και την πρόληψη ατυχημάτων. Το παρόν εγχειρίδιο πρέπει επίσης να είναι προσβάσιμο από το προσωπικό ανά πάσα στιγμή και επίσης να είναι διαθέσιμο όταν χρησιμοποιείται το προϊόν.

1.3. Ορθή χρήση

Τα προϊόντα συμμορφώνονται με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας και ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της τεχνολογίας αιχμής. Σε περίπτωση ακατάλληλης χρήσης, υπάρχει κίνδυνος για τη ζωή τόσο για τον χρήστη όσο και για τρίτους. Επιπλέον, το προϊόν και/ή τα εξαρτήματα ενδέχεται να υποστούν βλάβη ή να καταστραφούν.
Είναι σημαντικό να διασφαλίσετε ότι το προϊόν λειτουργεί μόνο σε τέλεια τεχνική κατάσταση και όπως προβλέπεται.
Για να το κάνετε αυτό, ακολουθήστε τις οδηγίες λειτουργίας.

Έχουμε επιλέξει την αντλία βάσει των δεδομένων που έχουμε στη διάθεσή μας. Λάβετε υπόψη ότι οι προσφερόμενες αντλίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο στο καθορισμένο πεδίο εφαρμογής. Η λειτουργία της αντλίας εκτός της εμβέλειας εφαρμογής μπορεί να οδηγήσει σε λειτουργικά προβλήματα ή σημαντική ζημιά στη μονάδα. Ειδικότερα με τους επιμήκεις σωλήνες, μπορεί να χρειαστεί να ξεκινήσετε αργά την αντλία μέσω μετατροπέα συχνότητας για να επιταχύνετε αργά τη μάζα σε ηρεμία. Αυτός είναι ο μόνος τρόπος για να διασφαλιστεί ότι η λειτουργία της αντλίας πάνω από το όριο λειτουργίας μπορεί να αποκλειστεί αξιόπιστα.

1.4. Copyright

Αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης είναι κατοχυρωμένο από τον κατασκευαστή. Αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης προορίζεται για χρήση από το προσωπικό συναρμολόγησης, λειτουργίας και συντήρησης. Περιέχει τεχνικές προδιαγραφές και διαγράμματα που δεν μπορούν να αναπαραχθούν ή να διανεμηθούν, καθ' ολοκληρίαν ή εν μέρει, ή να χρησιμοποιηθούν για οποιονδήποτε άλλο σκοπό χωρίς τη ρητή συγκατάθεση του κατασκευαστή.

1.5. Εγγύηση

Τα έξοδα απομάκρυνσης και τοποθέτησης του αμφισβητούμενου προϊόντος στον τόπο εγκατάστασης, οι δαπάνες για τη μετακίνηση των μηχανικών στον τόπο και από τον τόπο εγκατάστασης και τα έξοδα μεταφοράς δεν καλύπτονται από την εγγύησή μας. Οι προκύπτουσες δαπάνες, ιδίως οι δαπάνες ελέγχου και μεταφοράς βαρύνουν τον αποστολέα ή τον χειριστή της αντλίας. Αυτό ισχύει επίσης και για την αξίωση εγγύησης, εάν ένας έλεγχος καταλήξει στο ότι η μονάδα λειτουργεί χωρίς προβλήματα και δεν παρουσιάζει ελαττώματα. Όλα τα προϊόντα έχουν προδιαγραφές υψηλής ποιότητας. Κάθε προϊόν υπόκειται σε αυστηρό τεχνικό έλεγχο πριν από την παράδοση. Μια επισκευή σε εγγύηση που έγινε από εμάς δεν επεκτείνει την περίοδο εγγύησης. Τα αντικατασταθέντα ανταλλακτικά δεν συνεπάγονται νέα περίοδο εγγύησης. Αποκλείονται εκτεταμένες αξιώσεις, ιδίως σχετικές με τη μείωση, αλλαγή ή αποζημίωση και για κάθε είδους αποζημίωση για ζημιές οποιασδήποτε φύσης.

Προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η αξίωση εγγύησης θα διεκπεραιωθεί όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερα, επικοινωνήστε μαζί μας ή τον αρμόδιο αντιπρόσωπο πωλήσεων.

1.5.1. Γενικές πληροφορίες

Αυτό το κεφάλαιο περιέχει τις γενικές πληροφορίες σχετικά με την εγγύηση.

1.5.2. Ανταλλακτικά, πρόσθετα και μετατροπές

Μόνο τα γνήσια ανταλλακτικά που παρέχονται από τον κατασκευαστή μπορούν να χρησιμοποιηθούν για επισκευές, αντικαταστάσεις, πρόσθετα και μετατροπές.. Μόνο αυτά τα εξαρτήματα εγγυώνται μεγάλη διάρκεια ζωής και το υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας. Αυτά τα μέρη έχουν σχεδιαστεί ειδικά για τα προϊόντα μας. Τα αυτοτελή πρόσθετα και οι μετατροπές ή η χρήση μη γνήσιων ανταλλακτικών μπορεί να προκαλέσουν σοβαρή βλάβη στο προϊόν ή/και τραυματισμό του προσωπικού.

1.5.3. Συντήρηση

Οι προβλεπόμενες εργασίες συντήρησης και επιθεώρησης πρέπει να εκτελούνται τακτικά. Η εργασία αυτή πρέπει να εκτελείται μόνο από εξειδικευμένο, εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Οι γρήγορες επισκευές που δεν αναφέρονται σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης και όλες οι εργασίες επισκευής επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από τον κατασκευαστή και τα εξουσιοδοτημένα συνεργεία του.

1.5.4. Βλάβη στο προϊόν

Η ζημιά καθώς και οι δυσλειτουργίες που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια πρέπει να εξαλειφθούν αμέσως από εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Το προϊόν πρέπει να λειτουργεί μόνο εάν είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας. Κατά τη διάρκεια της συμφωνημένης περιόδου εγγύησης, το προϊόν μπορεί να επισκευαστεί μόνο από τον κατασκευαστή ή από ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο σέρβις! Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να ανακαλέσει το κατεστραμμένο προϊόν στο εργοστάσιο για έλεγχο!

1.5.5. Αποκλεισμός από την ευθύνη

Δεν αναλαμβάνεται καμία ευθύνη για τη ζημία του προϊόντος εάν συντρέχουν ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα σημεία:
• Λανθασμένη σχεδίαση από μέρους μας λόγω ελαττωματικών ή/και εσφαλμένων πληροφοριών που παρέχονται από τον χειριστή ή τον πελάτη
• Μη συμμόρφωση με τις οδηγίες ασφαλείας, τους κανονισμούς και τις απαιτήσεις που ορίζονται από την τοπική νομοθεσία και από αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης
• Εσφαλμένη αποθήκευση και μεταφορά
• Μη σωστή συναρμολόγηση/αποσυναρμολόγηση
• Ακατάλληλη συντήρηση
• Μη εξουσιοδοτημένες επισκευές
• Εργοτάξιο ή/και εργασίες κατασκευής πλημμελείς
• Χημικές, ηλεκτροχημικές και ηλεκτρικές επιδράσεις
• Φθορά
Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος ή άλλης τεχνικής βλάβης, εκ της οποίας δεν είναι πλέον εγγυημένη η σωστή λειτουργία της αντλίας, είναι απαραίτητο να διασφαλιστεί ότι οι ζημιές από υπερχείλιση του δοχείου αντλίας αποτρέπονται με ασφάλεια, για παράδειγμα, με την εγκατάσταση ενός ηλεκτρικού δικτύου- ανεξάρτητου συναγερμού ή άλλων κατάλληλων προστατευτικών μέτρων.
Αυτό σημαίνει ότι ο κατασκευαστής απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη για προσωπικούς, υλικούς ή οικονομικούς τραυματισμούς.

1.6. Τεχνικοί όροι

Σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης χρησιμοποιούνται διάφοροι τεχνικοί όροι.

Λειτουργία εν ξηρώ
Το προϊόν λειτουργεί με πλήρη ταχύτητα, ωστόσο, δεν υπάρχει υγρό προς άντληση. Πρέπει να αποφεύγεται αυστηρά η εν ξηρώ λειτουργία. Εάν χρειάζεται, πρέπει να εγκατασταθεί μια συσκευή ασφαλείας.

Εγκατάσταση "υγρού" τύπου
Αυτός ο τύπος εγκατάστασης απαιτεί το προϊόν να βυθιστεί στο αντλούμενο ρευστό. Αυτή περιβάλλεται εντελώς από το αντλούμενο υγρό. Προσέξτε τις τιμές για το μέγιστο βάθος βύθισης και την ελάχιστη κάλυψη νερού.

Εγκατάσταση "ξηρού" τύπου
Σε αυτόν τον τύπο εγκατάστασης, το προϊόν εγκαθίσταται εν ξηρώ, δηλ. το αντλούμενο ρευστό παραδίδεται και εκκενώνεται μέσω συστήματος σωληνώσεων. Το προϊόν δεν είναι βυθισμένο στο αντλούμενο υγρό. Λάβετε υπόψη ότι οι επιφάνειες του προϊόντος καθίστανται πολύ θερμές!

Εγκατάσταση "μεταφερόμενου" τύπου
Με αυτόν τον τύπο εγκατάστασης το προϊόν είναι εξοπλισμένο με βάθρο. Μπορεί να εγκατασταθεί και να λειτουργήσει σε οποιαδήποτε θέση. Προσέξτε τις τιμές για το μέγιστο βάθος βύθισης και την ελάχιστη κάλυψη νερού και θυμηθείτε ότι οι επιφάνειες του προϊόντος καθίστανται πολύ θερμές.

Τρόπος λειτουργίας "S1" (συνεχής λειτουργία)
Στο ονομαστικό φορτίο, επιτυγχάνεται μια σταθερή θερμοκρασία που δεν αυξάνεται ακόμη και σε παρατεταμένη λειτουργία. Ο εξοπλισμός λειτουργίας μπορεί να λειτουργεί αδιάλειπτα στο ονομαστικό φορτίο χωρίς να υπερβαίνει τη μέγιστη επιτρεπτή θερμοκρασία.

Τρόπος λειτουργίας "S2" (βραχυχρόνια λειτουργία)
Ο χρόνος λειτουργίας καθορίζεται σε λεπτά, για παράδειγμα, S2-20. Αυτό σημαίνει ότι το μηχάνημα μπορεί να λειτουργήσει 20 λεπτά και μετά πρέπει να σταματήσει, αρκεί το μηχάνημα να κρυώσει σε θερμοκρασία χαμηλότερη κατά 2K της μέσης θερμοκρασίας.

Τρόπος λειτουργίας "S3" (διακοπτόμενη λειτουργία):
Για αυτούς τους τρόπους λειτουργίας, μετά τη συντομογραφία, εμφανίζεται ο κύκλος λειτουργίας καθώς και η διάρκεια του κύκλου αν αποκλίνει από 10 λεπτά. Παράδειγμα S3 30% σημαίνει ότι το μηχάνημα μπορεί να λειτουργήσει 3 λεπτά και μετά να σταματήσει για 7 λεπτά.

"Λειτουργία Sip"
Η λειτουργία Siphoning (Σιφωνισμός) είναι παρόμοια με την λειτουργία σε ξηρή κατάσταση. Το προϊόν λειτουργεί με πλήρη ταχύτητα, αλλά αντλούνται μόνο μικρές ποσότητες υγρού.
Η λειτουργία SIP είναι δυνατή μόνο με ορισμένους τύπους. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Περιγραφή προϊόντος".

Προστασία για την εν ξηρώ λειτουργία
Η προστασία της εν ξηρώ λειτουργίας έχει σχεδιαστεί για να σταματάει αυτόματα το προϊόν εάν η στάθμη του νερού πέσει κάτω από την ελάχιστη τιμή κάλυψης νερού του προϊόντος. Αυτό έγινε εφικτό με την εγκατάσταση ενός πλωτηροδιακόπτη.

Έλεγχος στάθμης
Ο έλεγχος στάθμης έχει σχεδιαστεί για να ενεργοποιεί ή να απενεργοποιεί το προϊόν ανάλογα με τη στάθμη πλήρωσης. Αυτό έγινε εφικτό με την εγκατάσταση ενός πλωτηροδιακόπτη.

2. Ασφάλεια

Στο κεφάλαιο αυτό παρατίθενται όλες οι γενικά ισχύουσες οδηγίες ασφαλείας και τεχνικές πληροφορίες. Επιπλέον, κάθε άλλο κεφάλαιο περιέχει συγκεκριμένες οδηγίες ασφαλείας και τεχνικές πληροφορίες. Όλες οι οδηγίες και οι πληροφορίες πρέπει να τηρούνται και να ακολουθούνται κατά τη διάρκεια των διαφόρων φάσεων του κύκλου ζωής του προϊόντος (εγκατάσταση, λειτουργία, συντήρηση, μεταφορά κ.λπ.). Ο χειριστής είναι υπεύθυνος για τη διασφάλιση ότι το προσωπικό ακολουθεί αυτές τις οδηγίες και τις κατευθυντήριες γραμμές.

2.1. Οδηγίες και πληροφορίες για την ασφάλεια

Αυτό το εγχειρίδιο χρησιμοποιεί οδηγίες και πληροφορίες ασφαλείας για την πρόληψη τραυματισμών και υλικών ζημιών.
Για να γίνει αυτό σαφές για το προσωπικό, οι οδηγίες και οι πληροφορίες ασφαλείας διακρίνονται ως εξής:

Κάθε οδηγία ασφάλειας αρχίζει με μία από τις ακόλουθες προειδοποιητικές λέξεις:
Κίνδυνος: Μπορεί να εμφανιστούν σοβαρές ή θανατηφόρες βλάβες!
Προειδοποίηση: Μπορεί να εμφανιστούν σοβαρές βλάβες!
Προσοχή: Μπορεί να συμβούν τραυματισμοί!
Προσοχή (Οδηγία χωρίς σύμβολο): Μπορεί να παρουσιαστούν σοβαρές βλάβες στην ιδιοκτησία, συμπεριλαμβανομένων ανεπανόρθωτων ζημιών!

Οι οδηγίες ασφάλειας αρχίζουν με μια προειδοποιητική λέξη και την περιγραφή του κινδύνου, ακολουθούμενη από την πηγή κινδύνου και τις πιθανές συνέπειες και τέλος με πληροφορίες σχετικά με την πρόληψή της.

2.2. Κατευθυντήριες γραμμές και πιστοποίηση CE

Τα προϊόντα μας υπόκεινται σε
- διάφορες οδηγίες της ΕΚ
- διάφορα εναρμονισμένα πρότυπα
- διάφορα εθνικά πρότυπα.

Συμβουλευτείτε τη Δήλωση Συμμόρφωσης της ΕΕ για τις ακριβείς πληροφορίες και τις ισχύουσες κατευθυντήριες γραμμές και πρότυπα.
Επίσης, ως βάση για τη χρήση, τη συναρμολόγηση και την αποσυναρμολόγηση του προϊόντος χρησιμοποιούνται διάφορα εθνικά πρότυπα. Το σύμβολο CE βρίσκεται είτε στην πινακίδα τύπου είτε δίπλα στην πινακίδα τύπου. Η πινακίδα τύπου είναι τοποθετημένη στο κέλυφος του κινητήρα.

2.3. Γενική ασφάλεια

- Ποτέ μην εργάζεστε μόνοι σας κατά την εγκατάσταση ή την αφαίρεση του προϊόντος.
- Το μηχάνημα πρέπει πάντα να απενεργοποιείται πριν εκτελεστεί οποιαδήποτε εργασία (συναρμολόγηση, αποσυναρμολόγηση, συντήρηση, εγκατάσταση). Το μηχάνημα πρέπει να αποσυνδεθεί από το ηλεκτρικό σύστημα και να ασφαλιστεί κατά την επανενεργοποίηση. Όλα τα περιστρεφόμενα μέρη πρέπει να είναι ακινητοποιημένα.
- Ο χειριστής πρέπει να ενημερώνει τον προϊστάμενο του αμέσως, αν παρουσιαστούν ελαττώματα ή ανωμαλίες.
- Είναι ζωτικής σημασίας το σύστημα να τερματίζεται αμέσως από το χειριστή αν προκύψουν προβλήματα που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του προσωπικού. Προβλήματα αυτού του είδους περιλαμβάνουν:
    - Βλάβη των διατάξεων ασφαλείας ή/και ελέγχου
    - Βλάβη στα κρίσιμα μέρη

- Ζημιές σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, καλώδια και μόνωση.

- Εργαλεία και άλλα αντικείμενα πρέπει να φυλάσσονται σε δικό τους χώρο , ώστε να μπορούν να βρεθούν γρήγορα.
- Πρέπει να παρέχεται επαρκής εξαερισμός σε κλειστούς χώρους.
- Κατά τη συγκόλληση ή την εργασία με ηλεκτρονικές συσκευές, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.
- Για να αποφύγετε την ασφυξία και τη δηλητηρίαση που προκαλούνται από δηλητηριώδη αέρια, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκές οξυγόνο στον εργασιακό χώρο.
- Αμέσως μετά από εργασίες επισκευής ή συντήρησης, πρέπει να επανεγκατασταθούν όλοι οι εξοπλισμοί ασφαλείας και προστασίας και να τεθούν ξανά σε λειτουργία.
- Πρέπει να τηρούνται όλοι οι άλλοι κανόνες και κανονισμοί και οι τοπικοί κώδικες που καλύπτουν την υγεία και την ασφάλεια. Σύμφωνα με τον νόμο περί ευθύνης για τα προϊόντα, επισημαίνουμε ότι δεν είμαστε υπεύθυνοι για τις ζημίες που προκαλούνται από την αντλία λόγω μη τήρησης των οδηγιών και των κατευθυντήριων γραμμών που αναφέρονται στις οδηγίες λειτουργίας. Η ίδια ευθύνη για τα προϊόντα ισχύει και για τα εξαρτήματα.

Αυτές οι οδηγίες πρέπει να τηρούνται αυστηρά. Η μη τήρηση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τραυματισμό ή σοβαρή βλάβη της ιδιοκτησίας.

2.4. Προσωπικό λειτουργίας

Όλο το προσωπικό που εργάζεται στο ή με το προϊόν πρέπει να έχει τα προσόντα για τέτοια εργασία. Ηλεκτρικές εργασίες, για παράδειγμα, μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Το σύνολο του προσωπικού πρέπει να είναι ενήλικο.
Το προσωπικό λειτουργίας και συντήρησης πρέπει επίσης να εργάζεται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.
Πρέπει να διασφαλιστεί ότι το προσωπικό έχει διαβάσει και καταλάβει τις οδηγίες αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας και συντήρησης.

2.5. Ηλεκτρικές εργασίες

Τα ηλεκτρικά προϊόντα μας λειτουργούν με μονοφασικό ή τριφασικό ρεύμα. Πρέπει να τηρούνται οι τοπικοί κανονισμοί. Το φύλλο δεδομένων "Ηλεκτρική σύνδεση" πρέπει να τηρείται κατά τη σύνδεση του προϊόντος. Οι τεχνικές προδιαγραφές πρέπει να τηρούνται αυστηρά. Αν το μηχάνημα έχει απενεργοποιηθεί από μια προστατευτική συσκευή, δεν πρέπει να ενεργοποιηθεί μέχρι να διορθωθεί το σφάλμα.

Προσοχή στο ηλεκτρικό ρεύμα!
Εσφαλμένη εκτέλεση ηλεκτρικών εργασιών μπορεί να οδηγήσει σε θανατηφόρο τραυματισμό!
Η εργασία αυτή πρέπει να εκτελείται μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

Προσοχή στην υγρασία!
Η υγρασία μπορεί να διεισδύσει στα καλώδια και να τους προκαλέσει ζημιά καθιστώντας τα άχρηστα.
Επιπλέον, το νερό μπορεί να διεισδύσει στο τερματικό διαμέρισμα ή στον κινητήρα και να προκαλέσει βλάβη στους ακροδέκτες ή στην περιέλιξη.
Ποτέ μην βυθίζετε τα άκρα των καλωδίων στο αντληθέν υγρό ή σε άλλα υγρά.

2.5.1. Ηλεκτρική σύνδεση

Όταν το μηχάνημα συνδέεται στον ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου, ειδικά όταν χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικές συσκευές όπως ο έλεγχος "μαλακής" εκκίνησης ή οι μονάδες συχνότητας, πρέπει να ακολουθούνται οι προδιαγραφές του κατασκευαστή του ρελέ και σύμφωνα με την EMC. Μπορεί να χρειαστούν ειδικά ξεχωριστά μέτρα θωράκισης, π.χ. ειδικά καλώδια για τα καλώδια τροφοδοσίας και ελέγχου.

Οι συνδέσεις μπορούν να γίνουν μόνο αν τα ρελέ ανταποκρίνονται στα εναρμονισμένα πρότυπα της ΕΕ. Ο κινητός ραδιοεξοπλισμός μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες.

Προσοχή στην ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία!
Η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία μπορεί να αποτελέσει θανατηφόρο κίνδυνο για άτομα με βηματοδότη. Βάλτε τα κατάλληλα σημάδια και βεβαιωθείτε ότι όποιος έχει προσβληθεί έχει επίγνωση του κινδύνου.

2.5.2. Σύνδεση γείωσης

Τα προϊόντα μας (το μηχάνημα, με τις προστατευτικές συσκευές και τη θέση λειτουργίας, τις βοηθητικές ανυψωτικές διατάξεις) πρέπει πάντα να είναι γειωμένα. Εάν υπάρχει η πιθανότητα άνθρωποι να έρθουν σε επαφή με το μηχάνημα και το αντλούμενο υγρό (π.χ. σε εργοτάξια), η γειωμένη σύνδεση πρέπει να είναι επιπρόσθετα εξοπλισμένη με συσκευή προστασίας από ρεύματα σφάλματος. Οι ηλεκτροκινητήρες συμμορφώνονται με την κατηγορία προστασίας κινητήρα IP 68 σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

2.6. Διαδικασία λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του προϊόντος, ακολουθείτε πάντα τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς για την ασφάλεια στην εργασία, την πρόληψη ατυχημάτων και το χειρισμό ηλεκτρικών μηχανημάτων. Προκειμένου να διασφαλιστεί η ασφαλής εργασιακή πρακτική, οι ευθύνες των εργαζομένων θα πρέπει να καθορίζονται σαφώς από τον ιδιοκτήτη. Το σύνολο του προσωπικού είναι υπεύθυνο για την τήρηση των κανονισμών. Ορισμένα εξαρτήματα, όπως το στροφείο, περιστρέφονται κατά τη λειτουργία, προκειμένου να αντλούν το ρευστό. Ορισμένα υλικά μπορούν να δημιουργήσουν στα μέρη αυτά πολύ αιχμηρά άκρα.

Προσοχή στα περιστρεφόμενα μέρη!
Τα κινούμενα μέρη μπορούν να συντρίψουν και να σπάσουν τα άκρα. Ποτέ μην εισέρχεστε στη μονάδα αντλίας ή στα κινούμενα μέρη κατά τη λειτουργία. Απενεργοποιήστε το μηχάνημα και αφήστε τα κινούμενα μέρη αδρανή πριν από τη συντήρηση ή την επισκευή!

2.7. Συσκευές ασφαλείας και ελέγχου

Τα προϊόντα μας είναι εξοπλισμένα με διάφορες συσκευές ασφαλείας και ελέγχου. Αυτές οι συσκευές δεν πρέπει ποτέ να αποσυναρμολογηθούν ή να απενεργοποιηθούν.
Ο εξοπλισμός πρέπει να ελέγχεται από έναν ηλεκτρολόγο για τη σωστή λειτουργία πριν από την εκκίνηση (βλ. Φύλλο δεδομένων "Ηλεκτρική σύνδεση"). Λάβετε υπόψη ότι ορισμένες συσκευές απαιτούν μια συσκευή αποκωδικοποίησης ή ρελέ για να λειτουργούν σωστά. Αυτός ο αποκωδικοποιητής μπορεί να ληφθεί από τον κατασκευαστή ή εξειδικευμένο αντιπρόσωπο ηλεκτρονικών.
Το προσωπικό πρέπει να ενημερώνεται για τις χρησιμοποιούμενες εγκαταστάσεις και τον τρόπο λειτουργίας τους.

Προσοχή
Μη χειρίζεστε ποτέ το μηχάνημα εάν οι διατάξεις ασφαλείας και παρακολούθησης έχουν αφαιρεθεί ή υποστεί βλάβη ή δεν λειτουργούν.

2.8. Αντλούμενα ρευστά

Κάθε αντληθέν υγρό διαφέρει όσον αφορά τη σύνθεση, τη διαβρωτικότητα, την αποξεστικότητα, το συνολικό στερεό περιεχόμενο και πολλές άλλες πτυχές. Γενικά, τα προϊόντα μας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πολλές εφαρμογές. Για ακριβέστερες λεπτομέρειες, δείτε το κεφάλαιο 3, το φύλλο δεδομένων του μηχανήματος και την επιβεβαίωση της παραγγελίας. Πρέπει να υπενθυμίσουμε ότι αν αλλάξει η πυκνότητα, το ιξώδες ή η γενική σύνθεση, μπορεί να μεταβληθούν πολλές παράμετροι του προϊόντος.
Για διαφορετικά αντλούμενα ρευστά απαιτούνται διαφορετικά υλικά και σχήματα πτερωτής. Όσο πιο ακριβείς είναι οι προδιαγραφές στην παραγγελία σας, τόσο ακριβέστερα μπορούμε να τροποποιήσουμε το προϊόν μας για να ανταποκριθούμε στις απαιτήσεις σας. Εάν αλλάξει η περιοχή εφαρμογής ή/και το αντλούμενο ρευστό, θα χαρούμε να σας προσφέρουμε συμβουλές υποστήριξης.

Κατά τη μεταγωγή του προϊόντος σε άλλο αντλούμενο ρευστό, να τηρείτε τα ακόλουθα σημεία:

- Τα προϊόντα που έχουν χρησιμοποιηθεί σε λύματα ή απόβλητα πρέπει να καθαρίζονται προσεκτικά με καθαρό ή πόσιμο νερό πριν από τη χρήση.
- Τα προϊόντα που έχουν αντλήσει ρευστά που είναι επικίνδυνα για την υγεία πρέπει πάντα να απολυμαίνονται πριν από την αλλαγή σε ένα νέο ρευστό. Επίσης, να διευκρινίζεται εάν το προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διαφορετικό αντλούμενο ρευστό.
- Με τα προϊόντα που λειτουργούν με λιπαντικό ή ψυκτικό υγρό (όπως λάδι), αυτό μπορεί να διαρρεύσει στο αντλούμενο ρευστό, εάν η στεγανοποίηση του μηχανικού άξονα είναι ελαττωματική.

Κίνδυνος - εκρηκτικά ρευστά!
Απαγορεύεται αυστηρά η άντληση εκρηκτικών υγρών (π.χ. βενζίνης, κηροζίνης κ.λπ.). Τα προϊόντα δεν έχουν σχεδιαστεί για αυτά τα υγρά!

2.9. Ηχητική Πίεση

Ανάλογα με το μέγεθος και την ισχύ (kW), η αντλία έχει κατά τη λειτουργία ηχητική πίεση περίπου 40dB (A) έως 70dB (A). Ωστόσο, η πραγματική ηχητική πίεση εξαρτάται από διάφορους παράγοντες. Αυτοί είναι, για παράδειγμα, ο τύπος εγκατάστασης και τοποθέτησης, η τοποθέτηση αξεσουάρ, σωληνώσεων, το σημείο λειτουργίας, το βάθος βύθισης και πολλά άλλα.

3. Γενική περιγραφή

3.1. Εφαρμογή

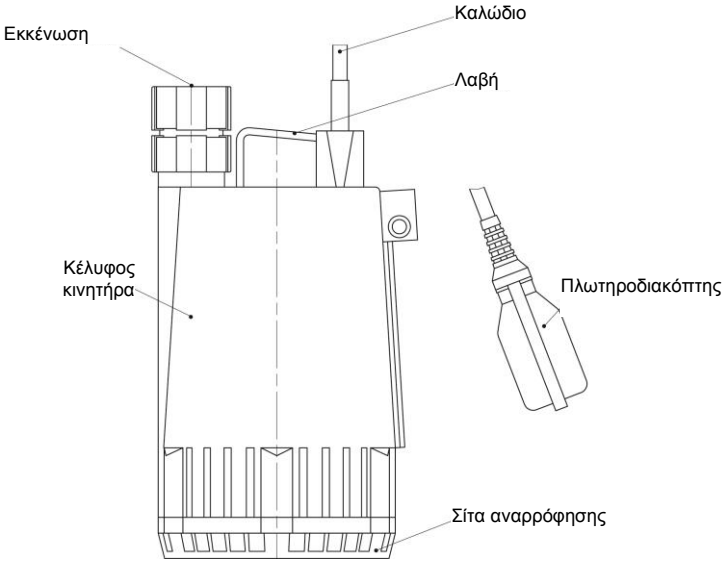
Οι αντλίες μεταφέρουν υδρολύματα και χρησιμοποιούνται για την αποστράγγιση των υπογείων, την αποστράγγιση των κοιλοτήτων, των αποχετεύσεων και των ημιυπογείων.
Οι αντλίες δεν είναι κατάλληλες για τη μεταφορά μέσων με συστατικά με ισχυρή λειαντική ικανότητα (π.χ. άμμος, χαλίκι, πέτρες).
Η χρήση σε λειτουργία εισρόφησης επιτρέπεται.
Η θερμοκρασία του αντληθέντος μέσου μπορεί να είναι έως και 35°C και βραχυπρόθεσμα μέχρι και 60°C το μέγιστο. Η μέγιστη πυκνότητα του αντληθέντος μέσου είναι 1,100 kg/m^3 και η τιμή pH μπορεί να είναι 6 έως 8.

3.2. Τύπος Χρήσης

Για έναν επιφανειακό κινητήρα, οι αντλίες είναι σχεδιασμένες για τους τρόπους λειτουργίας S2 (βραχυχρόνια λειτουργία) ή S3 (διακοπτόμενη λειτουργία). Ανατρέξτε στα ακριβή δεδομένα του πίνακα στην Ενότητα 3.3.2 Κινητήρας.

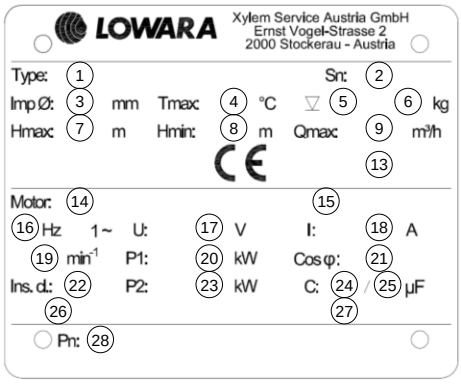
3.3. Κατασκευή

Το υποβρύχιο τμήμα αποτελείται από τον κινητήρα, το κέλυφος της αντλίας και την κατάλληλη πτερωτή. Όλα τα σημαντικά μέρη είναι μεγάλων διαστάσεων.

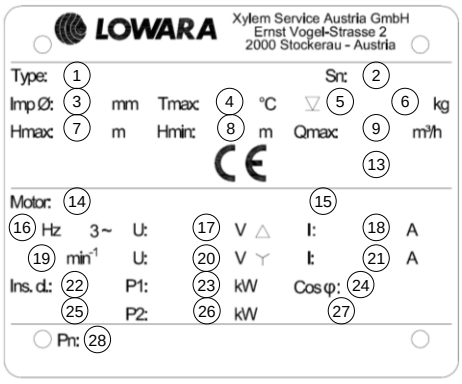


3.3.1. Πινακίδα τύπου

1 Ph



3 Ph



Αρ.	1 Ph	3 Ph
1	Περιγραφή τύπου	Περιγραφή τύπου
2	Σειριακός αριθμός	Σειριακός αριθμός
3	Διάμετρος πτερωτής	Διάμετρος πτερωτής
4	Θερμοκρασία του μέσου	Θερμοκρασία του μέσου
5	Βάθος βύθισης	Βάθος βύθισης
6	Βάρος	Βάρος
7	Hmax (μέγιστο μανομετρικό ύψος)	Hmax (μέγιστο μανομετρικό ύψος)
8	Hmin (ελάχιστο μανομετρικό ύψος)	Hmin (ελάχιστο μανομετρικό ύψος)
9	Qmax (μέγιστος όγκος παροχής)	Qmax (μέγιστος όγκος παροχής)
13	Έτος κατασκευής	Έτος κατασκευής
14	Τύπος κινητήρα	Τύπος κινητήρα
15	IE Σήμανση	IE Σήμανση
16	Συχνότητα	Συχνότητα
17	Τάση	Τάση– τριφασική
18	Ονομαστικό ρεύμα	Ονομαστικό ρεύμα τριφασικό
19	RPM κινητήρα	RPM κινητήρα
20	Ισχύς P1	Τάση – Σύνδεση αστεροειδής
21	Cos phi	Ονομαστικό ρεύμα σύνδεση Αστεροειδής
22	Κλάση μόνωσης	Κλάση μόνωσης
23	Ισχύς P2	Ισχύς P1
24	Συμπυκνωτής εκκίνησης	Cos phi
25	Λειτουργία συμπυκνωτή	Κλάση προστασίας
26	Κλάση προστασίας	Ισχύς P2
27	Κατηγορία λειτουργιών	Κατηγορία λειτουργιών
28	Αριθμός εξαρτήματος	Αριθμός εξαρτήματος

3.3.2. Κινητήρας

Ο κινητήρας αποτελείται από ένα μπλοκ μηχανής και τον άξονα του κινητήρα με το συγκρότημα της πτερωτής. Το κύκλωμα παροχής ρεύματος είναι σχεδιασμένο για μέγιστη μηχανική απόδοση σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά ή την πινακίδα αναγνώρισης της αντλίας. Οι είσοδοι του καλωδίου καθώς και το κύκλωμα είναι στεγανοποιημένα ως προς την εκτόξευση νερού προς το αντλούμενο μέσο. Το ρουλεμάν άξονα είναι κατασκευασμένο με ανθεκτικά αντιτριβικά έδρανα, τα οποία δεν απαιτούν συντήρηση και συνεχή λίπανση.

Γενικά δεδομένα της πινακίδας του κινητήρα	
Συντελεστής παροχής	1,15
Τρόπος λειτουργίας με βυθισμένο κινητήρα	S3 20min / S3 40
Επιτρεπόμενη μέση θερμοκρασία	35°C
Κλάση μόνωσης	F
Κλάση προστασίας	IP68
Στάνταρ μήκος καλωδίου	10 μέτρα
Τάση	230V / 1Ph / 50Hz

Προειδοποίηση - περιστρεφόμενη πτερωτή!

Μην αγγίζετε την περιστρεφόμενη πτερωτή ή μην πλησιάζετε το θάλαμο αντλίας μέσω του στομίου παροχής!

Ποτέ μην βάζετε τα χέρια σας στο θάλαμο της αντλίας ή να αγγίζετε τα περιστρεφόμενα μέρη κατά τη λειτουργία. Απενεργοποιήστε το μηχάνημα και αφήστε τα περιστρεφόμενα εξαρτήματα να έρθουν σε κατάσταση αδράνειας πριν εκτελέσετε εργασίες συντήρησης ή επισκευής!

Ψύξη κινητήρα

Η επαρκής ψύξη του κινητήρα προβλέπεται επίσης για τη λειτουργία με εισρόφηση, λόγω του χιτωνίου ψύξης του νερού με σύνδεση πίεσης στην κορυφή.

3.3.3. Φτερωτή

Η πτερωτή είναι στερεωμένη πάνω στον άξονα του κινητήρα, που την τροφοδοτεί. Η πτερωτή είναι μια ανακτή πολυκαναλική πτερωτή, για νερό αντλούμενο που περιέχει μαλακά στερεά με μέγιστη διάμετρο 10 mm.

4. Συσκευασία, Μεταφορά, Αποθήκευση

4.1. Παράδοση

Κατά την άφιξη, τα παραδοθέντα αντικείμενα πρέπει να επιθεωρούνται για ζημιά και να ελέγχεται ότι υπάρχουν όλα τα μέρη. Σε περίπτωση βλάβης ή έλλειψης εξαρτημάτων, η εταιρεία μεταφοράς ή ο κατασκευαστής πρέπει να ενημερώνονται την ημέρα παράδοσης. Οποιαδήποτε αξίωση γίνει αργότερα θα θεωρηθεί άκυρη. Η ζημιά στα εξαρτήματα πρέπει να σημειώνεται στα έγγραφα παράδοσης ή μεταφοράς.

4.2. Μεταφορά

Μόνο οι κατάλληλες και εγκεκριμένες διατάξεις στερέωσης, τα μέσα μεταφοράς και ο εξοπλισμός ανύψωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Αυτές πρέπει να έχουν επαρκή ικανότητα φέρουσας ικανότητας ώστε να διασφαλίζεται ότι το προϊόν μπορεί να μεταφερθεί με ασφάλεια. Εάν χρησιμοποιούνται αλυσίδες, πρέπει να ασφαλίζονται για τυχόν ολίσθηση.
Το προσωπικό πρέπει να διαθέτει τα προσόντα και να ακολουθεί όλους τους ισχύοντες εθνικούς κανονισμούς ασφαλείας κατά τη διάρκεια της εργασίας.
Το προϊόν παραδίδεται από τον κατασκευαστή/ναυτιλιακό πρακτορείο σε κατάλληλη συσκευασία. Αυτή συνήθως αποκλείει τη δυνατότητα πρόκλησης ζημιών κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση. Η συσκευασία πρέπει να αποθηκεύεται σε ασφαλές μέρος, εάν αλλάζει συχνά η τοποθεσία χρήσης.

4.3. Αποθήκευση

Τα πρόσφατα προμηθευθέντα προϊόντα είναι έτοιμα ώστε να μπορούν να αποθηκευτούν για ένα έτος. Το προϊόν πρέπει να καθαριστεί προσεκτικά πριν από την προσωρινή αποθήκευση.
Για την αποθήκευση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- Τοποθετήστε το προϊόν σε σταθερή επιφάνεια και ασφαλίστε το από πτώση. Οι υποβρύχιοι αναμικτήρες και οι βοηθητικές διατάξεις ανύψωσης πρέπει να διατηρούνται σε οριζόντια θέση, οι υποβρύχιες αντλίες λυμάτων και οι υποβρύχιες αντλίες κινητήρα πρέπει να διατηρούνται οριζόντια ή κάθετα. Πρέπει να διασφαλιστεί ότι δεν μπορούν να κάμπτονται εάν είναι αποθηκευμένα οριζόντια.

Κίνδυνος από ανατροπή!
Ποτέ μην βάζετε το προϊόν ακάλυπτο.. Εάν το προϊόν πέσει, μπορεί να προκληθεί τραυματισμός!

- Το προϊόν πρέπει να φυλάσσεται σε χώρο χωρίς κραδασμούς και ανατάραξη για να αποφευχθεί ζημιά στα ρουλεμάν.
- Είναι επίσης απαραίτητο να δοθεί προσοχή στην αποθήκευση. Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε ξηρούς χώρους χωρίς διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.
- Το προϊόν δεν μπορεί να αποθηκευτεί σε χώρους όπου διεξάγονται εργασίες συγκόλλησης, καθώς τα προκύπτοντα αέρια και η ακτινοβολία μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στα ελαστομερή μέρη και στις επιστρώσεις.
- Μεριμνήστε ώστε η επίστρωση διάβρωσης να μην χαλάσει
- Οποιεσδήποτε συνδέσεις αναρρόφησης ή πίεσης στα προϊόντα θα πρέπει να στεγανοποιούνται πριν από την αποθήκευση για να αποφευχθεί η ρύπανσή τους.
- Τα καλώδια τροφοδοσίας πρέπει να προστατεύονται από τη συστροφή, τη ζημιά και την υγρασία.

Προσοχή στο ηλεκτρικό ρεύμα!
Τα χαλασμένα καλώδια τροφοδοσίας μπορεί να προκαλέσουν θανατηφόρο τραυματισμό! Τα ελαττωματικά καλώδια πρέπει να αντικατασταθούν αμέσως από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.

Προσοχή στην υγρασία!
Η υγρασία μπορεί να διεισδύσει στα καλώδια και να τους προκαλέσει ζημιά καθιστώντας τα άχρηστα. Ποτέ μην βυθίζετε τα άκρα των καλωδίων στο αντλούμενο υγρό ή άλλα υγρά.

- Το μηχάνημα πρέπει να προστατεύεται από το άμεσο ηλιακό φως, τη θερμότητα, τη σκόνη και τον παγετό. Η θερμότητα και ο παγετός μπορεί να προκαλέσουν σημαντική ζημιά στους έλικες, τα στροφεία και τις επιστρώσεις.
- Τα στροφεία ή οι έλικες πρέπει να περιστρέφονται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Αυτό εμποδίζει το μπλοκάρισμα του ρουλεμάν και αποκαθίσταται η στρώση λιπαντικού πάνω στη στεγανοποίηση με κυλιόμενο δακτύλιο. Αυτό επίσης εμποδίζει την εμπλοκή των κυλινδρικών οδοντωτών τροχίσκων (αν υπάρχουν στο προϊόν) κατά την περιστροφή τους και επίσης την ανανέωση της μεμβράνης λίπανσης στους οδοντωτούς τροχούς (αποτρέποντας τις σκουριές).

Προσοχή στις αιχμηρές ακμές!
Μπορούν να σχηματιστούν αιχμηρές ακμές σε στροφεία και έλικες. Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμών. Φορέστε προστατευτικά γάντια.

- Εάν το προϊόν έχει αποθηκευτεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, πρέπει να καθαριστεί από ρύπους όπως οι εναποθέσεις σκόνης και λαδιού πριν από την εκκίνηση. Τα στροφεία και οι έλικες πρέπει να ελέγχονται για ομαλή λειτουργία, για το περίβλημα του κελύφους και ζημιές.
- Μετά από αποθήκευση μεγαλύτερη του ενός έτους, θα πρέπει να αντικατασταθεί το λάδι του κινητήρα και, εάν χρειάζεται, ο γραναζωτός μηχανισμός. Αυτό είναι επίσης απαραίτητο εάν το προϊόν δεν είχε ποτέ λειτουργήσει (φυσική φθορά του λαδιού).

Πριν από την εκκίνηση, οι στάθμες πλήρωσης (λάδι, υγρό ψύξης κλπ.) των μεμονωμένων προϊόντων θα πρέπει να ελέγχονται και να συμπληρώνονται, εάν απαιτείται. Ανατρέξτε στο φύλλο δεδομένων του μηχανήματος για τις προδιαγραφές σχετικά με την πλήρωση. Τα κατεστραμμένα περιβλήματα πρέπει να επισκευαστούν αμέσως. Μόνο ένα περίβλημα που είναι εντελώς άθικτο πληροί τα κριτήρια για την προβλεπόμενη χρήση!

Εάν τηρούνται αυτοί οι κανόνες, το προϊόν μπορεί να αποθηκευτεί για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Μην ξεχνάτε ότι τα ελαστομερή μέρη και οι επιστρώσεις είναι εκ φύσεως εύθραυστα. Εάν το προϊόν πρόκειται να αποθηκευτεί για περισσότερο από 6 μήνες, σας συνιστούμε να ελέγξετε αυτά τα εξαρτήματα και να τα αντικαταστήσετε αν είναι απαραίτητο. Συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή.

4.4. Επιστροφή στον προμηθευτή

Τα προϊόντα που παραδίδονται στη μονάδα πρέπει να είναι καθαρά και σωστά συσκευασμένα. Σε αυτό το πλαίσιο, καθαρό σημαίνει ότι οι ακαθαρσίες έχουν αφαιρεθεί και το μηχάνημα έχει απολυμανθεί αν έχει χρησιμοποιηθεί με υλικά που είναι επικίνδυνα για την υγεία. Η συσκευασία πρέπει να προστατεύει το προϊόν από ζημιές. Παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή πριν το επιστρέψετε!

5. Εγκατάσταση και Εκκίνηση

5.1. Γενικά

Για την αποφυγή ζημιών στην αντλία κατά την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα σημεία:

- Οι εργασίες εγκατάστασης πρέπει να εκτελούνται από ειδικευμένο προσωπικό σύμφωνα με τους κανονισμούς ασφαλείας.
- Η αντλία πρέπει να ελέγχεται για τυχόν ζημιές πριν από την εγκατάσταση.
- Η ελάχιστη βύθιση στο νερό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη για τον έλεγχο στάθμης.
- Οι θύλακες αέρα στο σώμα της αντλίας και στους σωλήνες πρέπει να αποφεύγονται (με κατάλληλες εγκαταστάσεις εξαερισμού ή ελαφρά κλίση της αντλίας).
- Προστατεύστε την αντλία από τον παγετό.
- Ο μηχανολογικός χώρος πρέπει να είναι σχεδιασμένος για τα αντίστοιχα μηχανήματα. Αυτός περιλαμβάνει επίσης τη δυνατότητα εγκατάστασης μιας διάταξης ανύψωσης για συναρμολόγηση/αποσυναρμολόγηση, με την οποία μπορεί να προσεγγιστεί ο χώρος εγκατάστασης της αντλίας χωρίς κίνδυνο.
- Οι γραμμές παροχής ενέργειας της αντλίας πρέπει να λειτουργούν με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι δυνατή η χωρίς κίνδυνο λειτουργία και εύκολη συναρμολόγηση/αποσυναρμολόγηση.
- Η γραμμή ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να στερεώνεται επαγγελματικά στο μηχανοστάσιο χώρο έτσι ώστε να εμποδίζεται το χαλαρό κρέμασμα των αγωγών. Ανάλογα με το μήκος και το βάρος των καλωδίων πρέπει να τοποθετείται ένα στήριγμα καλωδίου κάθε δύο με τρία μέτρα.

5.2. Εγκατάσταση

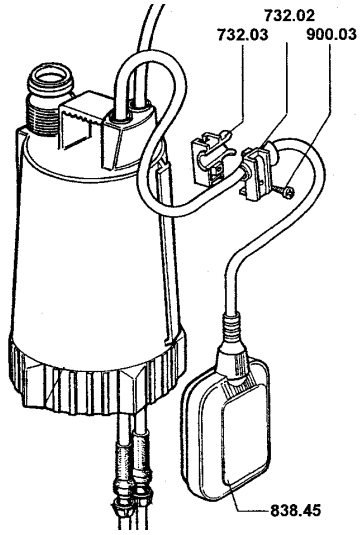
Κατά την τοποθέτηση της αντλίας και των εξαρτημάτων της η εργασία πραγματοποιείται απευθείας στην άκρη της λεκάνης! Η απροσεξία ή τα λάθος υποδήματα μπορεί να οδηγήσουν σε πτώσεις. Υπάρχει κίνδυνος για τη ζωή!
Πάρτε όλα τα μέτρα ασφαλείας για να τα αποφύγετε.

Τοποθετήστε το σωλήνα πίεσης ή τον εύκαμπτο σωλήνα στο στόμιο πίεσης της αντλίας και τοποθετήστε τον αγωγό πίεσης. Όταν χρησιμοποιείτε ρακόρ σύνδεσης ή σωλήνωση με σπείρωμα, ο συνδετήρας του σωλήνα στο στόμιο της αντλίας μπορεί να αποκοπεί. Ο σωλήνας πίεσης πρέπει να έχει ελάχιστη διάμετρο 3/4" για να εξασφαλίζεται η βέλτιστη απόδοση συλλογής. Επιπλέον, μπορεί να τοποθετηθεί μια βαλβίδα συγκράτησης στον αγωγό πίεσης για να αποτραπεί η αναρροή του νερού όταν η αντλία είναι απενεργοποιημένη. Ο σωλήνας πίεσης πρέπει να τοποθετηθεί χωρίς τάση.

Όταν χρησιμοποιείτε τον εύκαμπτο σωλήνα, πρέπει να βεβαιωθείτε ότι αυτός έχει τοποθετηθεί χωρίς γωνίες. Όταν χρησιμοποιείτε εξαρτήματα, όπως ταχεία σύζευξη ή παρόμοια, πρέπει να βεβαιωθείτε ότι αυτά είναι σφραγισμένα με ταινία από τεφλόν, καθώς η διαρροή μειώνει την απόδοση μεταφοράς της αντλίας.
Στερεώστε την αντλία στη χειρολαβή με σχοινί και αλυσίδα και κατεβάστε τη στο μέσο. Σε περίπτωση λασπώδους πυθμένα τοποθετήστε πέτρες κάτω από την αντλία για να αποφύγετε τη βύθιση.

Αυτόματος πλωτηροδιακόπτης
Εάν η στάθμη του νερού αυξηθεί σε μια καθορισμένη μέγιστη στάθμη (σημείο μεταγωγής), ο πλωτηροδιακόπτης ενεργοποιεί αυτόματα την αντλία. Αν η στάθμη του νερού πέσει σε μια καθορισμένη ελάχιστη στάθμη (σημείο εκτόνωσης) λόγω της άντλησης προς τα κάτω, ο πλωτηροδιακόπτης σβήνει την αντλία.
Η απόσταση αντίδρασης, π.χ. η διαφορά στάθμης νερού μεταξύ του σημείου μεταγωγής και του σημείου εκκίνησης μπορεί να προσδιοριστεί μεμονωμένα. Σημειώστε τις ακόλουθες πληροφορίες για τέλεια λειτουργία:
Οι βάσεις καθώς και το μήκος του ελεύθερα κινούμενου άκρου του καλωδίου πρέπει να ρυθμίζονται στο επιθυμητό επίπεδο διακοπής. Πρέπει να διασφαλιστεί εδώ ότι το επίπεδο του διακόπτη της αντλίας είναι κάτω από τον σωλήνα εισόδου έτσι ώστε να αποφεύγεται η απόφραξη του μέσου άντλησης. Το σημείο απενεργοποίησης πρέπει να βρίσκεται πάνω από την άνω άκρη του σώματος της αντλίας, έτσι ώστε να μην μπορούν να αναπτυχθούν θύλακες αέρα στην αντλία, πράγμα που απαιτεί υπό συνθήκες απομάκρυνση του αέρα από την αντλία.
Σε καμία περίπτωση ο πλωτήρας με το καλώδιο δεν πρέπει να ρίπτεται στο μέσο, αφού η σωστή ενεργοποίηση είναι δυνατή μόνο με περιστροφική κίνηση του πλωτήρα γύρω από το σημείο στερέωσης του καλωδίου. Πιθανές συνέπειες σε περίπτωση μη συμμόρφωσης είναι οι πλημμύρες (η αντλία δεν ξεκινάει)/η καταστροφή της αντλίας λόγω εν ξηρώ λειτουργίας (η αντλία δεν σβήνει).
Όταν χρησιμοποιούνται χωριστοί πλωτήρες για την εκκίνηση της αντλίας, η ακινητοποίηση της αντλίας και ο συναγερμός, τα επίπεδα ενεργοποίησης πρέπει να επιλεγούν όπως περιγράφεται παραπάνω. Ο πλωτήρας συναγερμού πρέπει να περνάει περίπου 10 cm πάνω από το σημείο μεταγωγής της αντλίας, πάντως πάντοτε κάτω από την είσοδο.
Σημαντικό: Μετά από κάθε αλλαγή στη συναρμολόγηση του πλωτηροδιακόπτη, πρέπει να ελέγχεται η σωστή λειτουργία του πλωτηροδιακόπτη με δοκιμαστική λειτουργία.

Αυτόματος πλωτηροδιακόπτης για την έκδοση με εναλλασσόμενο ρεύμα (AC)
Για να αλλάξετε την απόσταση αντίδρασης χαλαρώστε τη βίδα σύσφιξης (αριθ. 900.03) στο κλιπ αγκύρωσης (αρ. 732.02). Με την επέκταση του άκρου του καλωδίου μεταξύ του κλιπ αγκυρώσεως και του πλωτήρα (αριθμός 838.45) αυξάνεται η απόσταση αντίδρασης, μικραίνοντάς την μειώνεται αντίστοιχα η απόσταση. Για να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία του πλωτηροδιακόπτη, το μήκος του καλωδίου μεταξύ του κλιπ αγκύρωσης και του θαλάμου επίπλευσης πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 cm. Για να αλλάξετε τη στάθμη του διακόπτη, ο ωθητικός οδηγός (αριθμός 732.03) μετακινείται στο προφίλ του περιβλήματος.



Αυτόματη ρύθμιση με πλωτηροδιακόπτη στάθμης
Αντλίες χωρίς πλωτηροδιακόπτη μπορούν αργότερα να εφοδιαστούν με έναν πλωτηροδιακόπτη. Η ηλεκτρική σύνδεση πραγματοποιείται με ενδιάμεση σύζευξη του πλωτήρα μεταξύ της ηλεκτρικής πρίζας και του βύσματος δικτύου των αντλιών. Αν το καλώδιο πλωτήρα εγκατασταθεί αργότερα, στερεώστε το στην αντλία σύμφωνα με την επιθυμητή απόσταση μεταγωγής και το επίπεδο διακόπτη στην αντλία, στον ανερχόμενο σωλήνα ή σε άλλο σταθερό εγκατεστημένο σημείο. Σε καμία περίπτωση ο πλωτήρας με το καλώδιο δεν πρέπει να ρίπτεται στο μέσο, αφού η σωστή ενεργοποίηση είναι δυνατή μόνο με περιστροφική κίνηση του πλωτήρα γύρω από το σημείο στερέωσης του καλωδίου. Πιθανές συνέπειες σε περίπτωση μη συμμόρφωσης είναι οι πλημμύρες (η αντλία δεν ξεκινάει)/η καταστροφή της αντλίας λόγω εν ξηρώ λειτουργίας (η αντλία δεν σβήνει).
Σημαντικό: Μετά από κάθε αλλαγή στη συναρμολόγηση του πλωτηροδιακόπτη, πρέπει να ελέγχεται η σωστή λειτουργία του πλωτηροδιακόπτη με δοκιμαστική λειτουργία.

Όταν χρησιμοποιείτε χωρίστούς πλωτήρες για την εκκίνηση της αντλίας, η ακινητοποίηση της αντλίας και ο συναγερμός τα σημεία ενεργοποίησης πρέπει να επιλεγούν όπως περιγράφεται παραπάνω Ο πλωτήρας συναγερμού πρέπει να επεμβαίνει σε περίπου 10 cm πάνω από το σημείο ενεργοποίησης της αντλίας, πάντοτε κάτω από την είσοδο.

5.3. Εκκίνηση

Αυτό το κεφάλαιο περιέχει όλες τις σημαντικές οδηγίες για το προσωπικό χειρισμού για ασφαλή θέση σε λειτουργία και λειτουργία του μηχανήματος. Πρέπει να τηρούνται και να ελέγχονται τα εξής:

- Τύπος εγκατάστασης
- Τρόπος λειτουργίας
- Ελάχιστη βύθιση στο νερό / μέγιστο βάθος βύθισης

Μετά από μεγαλύτερο χρόνο εκτός λειτουργίας, πρέπει να ελέγχετε τα ακόλουθα σημεία και οι ανιχνεύσιμες βλάβες πρέπει να επιδιορθώνονται!

Τα ακόλουθα σημεία πρέπει να ληφθούν υπόψη για την αποφυγή προσωπικών και υλικών ζημιών κατά την αντιμετώπιση μηχανικών βλαβών:
Η θέση σε λειτουργία των μηχανημάτων πρέπει να εκτελείται μόνο από εξειδικευμένο και εκπαιδευμένο προσωπικό σύμφωνα με τους κανονισμούς ασφαλείας.

- Όλο το προσωπικό που εργάζεται στο μηχάνημα πρέπει να έχει λάβει, να διαβάσει και να κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας.
- Αυτά τα μηχανήματα είναι κατάλληλα για χρήση μόνο υπό τις συνθήκες λειτουργίας που υποδεικνύονται..

5.4. Προετοιμασία

Το μηχάνημα κατασκευάστηκε και συναρμολογήθηκε σύμφωνα με την τελευταία τεχνολογία, έτσι ώστε να λειτουργεί για μεγάλο χρονικό διάστημα και αξιόπιστα υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας. Αυτό απαιτεί ωστόσο να συμμορφώνεστε με όλες τις απαιτήσεις και τις οδηγίες. Οι μικρές διαρροές λαδιού των στεγανοποιητικών δακτυλίων του κυλίνδρου κατά την παράδοση δεν είναι προβληματικές, αλλά πρέπει να αφαιρεθούν πριν από το χαμήλωμα/τη βύθιση στο μέσο.
Ελέγξτε τα ακόλουθα σημεία:

- Διαδρομή καλωδίου - χωρίς βρόχους, ελαφρώς σφιγμένο
- Ελέγξτε τη θερμοκρασία του μέσου και το βάθος βύθισης - ανατρέξτε στο φύλλο δεδομένων του μηχανήματος
- Αν ένας σωλήνας χρησιμοποιείται για την πίεση, πρέπει να ξεπλένεται με καθαρό νερό, έτσι ώστε να μην δημιουργούνται εμφράξεις.
- Το φρέαρ της αντλίας πρέπει να καθαριστεί για τοποθέτηση "υγρού" τύπου
- Το σύστημα σωληνώσεων πίεσης και αναρρόφησης πρέπει να καθαριστεί και όλες οι βαλβίδες διαφράγματος πρέπει να είναι ανοιχτές
- Το σώμα της αντλίας πρέπει να βραχεί, δηλαδή να γεμίζεται πλήρως με το μέσο και δεν πρέπει να περιέχει αέρα. Η απαέρωση μπορεί να πραγματοποιηθεί με κατάλληλες διατάξεις εξαερισμού στο σύστημα ή, αν υπάρχουν, με βίδες εξαερισμού στην υποδοχή πίεσης.
- Ελέγξτε τα εξαρτήματα, τις σωληνώσεις, τις διατάξεις ανάρτησης για σταθερή και σωστή τοποθέτηση
- Ελέγξτε τα διαθέσιμα χειριστήρια στάθμης/προστασίας από την εν ξηρώ λειτουργία

5.5. Ηλεκτρικό σύστημα

Οι αντίστοιχοι τοπικοί κανονισμοί πρέπει να τηρούνται κατά την επιλογή και την εγκατάσταση των ηλεκτρικών καλωδίων καθώς και τη σύνδεση του κινητήρα.

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!
Ο λανθασμένος χειρισμός του ρεύματος μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή σας!

5.6. Προστασία κινητήρα

Μονοφασικός κινητήρας
Οι αντλίες με μονοφασικούς ηλεκτροκινητήρες 230 V είναι εφοδιασμένες με ένα ηλεκτρικό πίνακα με διακόπτη, πυκνωτή εκκίνησης και συμπυκνωτή λειτουργίας κατά την παράδοση. Αυτοί οι αρχικοί ηλεκτρικοί πίνακες είναι επίσης διαθέσιμοι ως αξεσουάρ. Όταν χρησιμοποιείτε άλλους ηλεκτρικούς πίνακες, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το ονομαστικό ρεύμα του κινητήρα κατά την τοποθέτηση του αυτόματου διακόπτη.

5.7. Τύποι ενεργοποίησης

Τύποι ενεργοποίησης με βύσμα
Τοποθετήστε το βύσμα στην προβλεπόμενη υποδοχή.

5.7.1. Μετά την ενεργοποίηση

Το ονομαστικό ρεύμα ξεπεράστηκε γρήγορα κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εκκίνησης. Μετά το πέρας αυτής της διαδικασίας το ρεύμα εργασίας δεν πρέπει να υπερβαίνει το ονομαστικό ρεύμα. Εάν ο κινητήρας δεν ξεκινήσει αμέσως μετά την ενεργοποίηση, πρέπει να απενεργοποιηθεί αμέσως. Πριν από την περαιτέρω ενεργοποίηση να τηρείτε τις παύσεις για την επανεκκίνηση σύμφωνα με τα τεχνικά δεδομένα πρέπει να τηρούνται. Σε περίπτωση περαιτέρω παρεμβολών, το μηχάνημα πρέπει να απενεργοποιηθεί αμέσως. Μια άλλη διαδικασία ενεργοποίησης μπορεί να ξεκινήσει μόνο μετά την αποκατάσταση της βλάβης.
Πρέπει να ελέγχονται τα ακόλουθα σημεία:

- τάση λειτουργίας (επιτρεπόμενη απόκλιση +/- 5% της ονομαστικής τάσης)
- Συχνότητα (επιτρεπόμενη απόκλιση -2% της ονομαστικής συχνότητας)
- Ισχύς εισόδου (επιτρεπόμενη απόκλιση μεταξύ των φάσεων κατ 'ανώτατο όριο 5%)
- Διαφορά τάσης μεταξύ των ατομικών φάσεων (μέγιστο 1%)
- Συχνότητα αλλαγής και παύσεις (βλ. τεχνικά δεδομένα)
- Ελάχιστη βύθιση στο νερό, έλεγχος στάθμης, προστασία κατά της εν ξηρώ λειτουργίας
- Κανονική λειτουργία
- Ελέγξτε για διαρροές, εάν χρειάζεται λάβετε τα απαραίτητα μέτρα σύμφωνα με το κεφάλαιο "συντήρηση"

6. Συντήρηση

6.1. Γενικά

Η αντλία καθώς και ολόκληρο το σύστημα πρέπει να επιθεωρούνται και να συντηρούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Το διάστημα της συντήρησης καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ισχύει για τους γενικούς όρους χρήσης. Πρέπει να επικοινωνήσετε με τον κατασκευαστή σε περίπτωση άντλησης χημικά βίαιων και/ή λειαντικών μέσων, καθώς στις περιπτώσεις αυτές το διάστημα θα μπορούσε να μειωθεί.

Πρέπει να σημειωθούν τα ακόλουθα σημεία:

- Οι οδηγίες λειτουργίας πρέπει να είναι διαθέσιμες στο προσωπικό συντήρησης και πρέπει να ακολουθούνται. Πρέπει να εκτελούνται μόνο εργασίες συντήρησης και λαμβάνονται μέτρα που αναφέρονται εδώ.
- Όλες οι εργασίες συντήρησης, επιθεώρησης και εργασίες καθαρισμού των μηχανημάτων και του συστήματος πρέπει να διεξάγονται με τη δέουσα επιμέλεια, σε ένα ασφαλή χώρο εργασίας και από εκπαιδευμένο εξειδικευμένο προσωπικό. Πρέπει να φοράτε τον απαιτούμενο προστατευτικό εξοπλισμό. Το μηχάνημα πρέπει να αποσυνδεθεί από την τροφοδοσία ισχύος για όλες τις εργασίες. Πρέπει να προλαμβάνεται η ακούσια εκκίνηση. Επιπλέον, σε περιπτώσεις εργασίας σε λεκάνες ή/και δεξαμενές πρέπει να τηρούνται τα αντίστοιχα προστατευτικά μέτρα σύμφωνα με τους κανονισμούς του Employers' Liability Association , BGV/the Statutory Accident insurance και τους κανονισμούς GUV.

Βεβαιωθείτε ότι οι διατάξεις ανάρτησης, τα σχοινιά και ο εξοπλισμός ασφαλείας του βαρούλκου είναι τεχνικά άρτιες. Η εργασία πρέπει να ξεκινά μόνο όταν ο βοηθητικός μηχανισμός ανύψωσης είναι τεχνικά σωστός. Η μη εκτέλεση των ελέγχων αυτών μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή σας!

- Εάν χρησιμοποιούνται εύφλεκτα διαλύματα και υλικά καθαρισμού, απαγορεύεται η ανοικτή φωτιά, το αναμμένο φως καθώς και το κάπνισμα.
- Βεβαιωθείτε ότι τα απαραίτητα εργαλεία και υλικά είναι άμεσα διαθέσιμα. Η τακτικότητα και η καθαριότητα εξασφαλίζουν την ασφαλή και σωστή εργασία στα μηχανήματα. Αφαιρέστε τα χρησιμοποιημένα υλικά καθαρισμού και εργαλεία από το μηχάνημα μετά την εκτέλεση των εργασιών. Κρατήστε όλα τα υλικά και τα εργαλεία σε ένα ειδικό μέρος.
- Τα μέσα συντήρησης (όπως για παράδειγμα λάδια, λιπαντικά κλπ.) πρέπει να συλλέγονται σε κατάλληλο δοχείο και πρέπει να απορρίπτονται σύμφωνα με την τοπική νομοθεσία. Κατά την εκτέλεση εργασιών καθαρισμού και συντήρησης πρέπει να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό. Πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο λιπαντικά που συνιστώνται από τον κατασκευαστή. Τα λάδια και τα λιπαντικά δεν πρέπει να αναμιγνύονται. Χρησιμοποιείτε μόνο τα αυθεντικά μέρη του κατασκευαστή.

Η δοκιμή εκκίνησης ή η δοκιμή λειτουργίας του μηχανήματος πρέπει να εκτελείται μόνο σύμφωνα με τις γενικές συνθήκες λειτουργίας!

6.2. Διαστήματα συντήρησης

Κάθε έξι μήνες:

- Οπτική επιθεώρηση των αγωγών παροχής ρεύματος
- Οπτικός έλεγχος των υποδοχών των καλωδίων και της καλωδίωσης
- Οπτικός έλεγχος εξαρτημάτων, όπως για παράδειγμα ανάρτησης, ανυψωτικών μηχανημάτων κ.λπ.

6.3. Εργασία συντήρησης

Στους χρησιμοποιούμενους ηλεκτρικούς πίνακες ελέγξτε την αντοχή, τη στεγανοποίηση κλπ.
Ελέγξτε τους χρησιμοποιούμενους ηλεκτρικούς πίνακες για σωστή λειτουργία. Οι ελαττωματικές συσκευές πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως, επειδή δεν εξασφαλίζουν την προστασία του μηχανήματος. Πρέπει να ακολουθήσετε τις οδηγίες για τη διαδικασία δοκιμής (οδηγίες λειτουργίας για τους αντίστοιχους διακόπτες).

Οπτική επιθεώρηση των αγωγών παροχής ρεύματος
Οι αγωγοί εισαγωγής ισχύος πρέπει να επιθεωρούνται για φυσαλίδες, ρωγμές, γρατσουνιές, σημάδια καθαρισμού και/ή ζώνες σύνθλιψης. Σε περίπτωση ανίχνευσης ζημιών, πρέπει να αντικατασταθεί αμέσως ο φθαρμένος αγωγός εισόδου.
Οι αγωγοί μπορούν να αντικατασταθούν μόνο από τον κατασκευαστή ή από ένα εξουσιοδοτημένο/πιστοποιημένο συνεργείο σέρβις. Το μηχάνημα πρέπει να εκκινείται μόνο μετά από κατάλληλη άρση της βλάβης!

Οπτικός έλεγχος των υποδοχών καλωδίων (αυτόματα άγκιστρα) και της καλωδίωσης (καλώδιο έλξης)
Εάν το μηχάνημα χρησιμοποιείται σε λεκάνες/άξονες, τα καλώδια ανύψωσης/οι υποδοχές καλωδίων (αυτόματα άγκιστρα) και η καλωδίωση υπόκεινται σε συνεχή φθορά. Απαιτούνται τακτικές επιθεωρήσεις για να αποφευχθεί η πλήρης φθορά των καλωδίων ανύψωσης/συγκράτησης καλωδίων (αυτόματα άγκιστρα) ή/και καλωδίων και του καλωδίου τροφοδοσίας.
Τα καλώδια ανύψωσης/οι υποδοχές καλωδίων (αυτόματα άγκιστρα) και η καλωδίωση πρέπει να αντικατασταθούν αμέσως αν υπάρχουν ελαφρά σημάδια σκισίματος και φθοράς!

Οπτική επιθεώρηση των εξαρτημάτων
Τα εξαρτήματα, όπως για παράδειγμα οι διατάξεις ανάρτησης, οι ανυψωτικές διατάξεις κ.λπ. πρέπει να ελέγχονται για τη σωστή τοποθέτηση. Τα χαλαρά ή ελαττωματικά εξαρτήματα πρέπει να επισκευάζονται/αντικαθίστανται αμέσως.

7. Τερματισμός λειτουργίας

7.1. Προσωρινή απενεργοποίηση

Για αυτόν τον τύπο διακοπής λειτουργίας, το μηχάνημα παραμένει εγκατεστημένο και δεν αποκόπτεται από την παροχή ρεύματος. Για προσωρινή απενεργοποίηση, το μηχάνημα πρέπει να παραμείνει εντελώς βυθισμένο ώστε να προστατεύεται από τον παγετό και τον πάγο. Βεβαιωθείτε ότι ο θάλαμος λειτουργίας και το αντλούμενο υγρό δεν μπορούν να καλυφθούν από πάγο.
Αυτό εξασφαλίζει ότι το μηχάνημα θα είναι πάντα έτοιμο για λειτουργία. Κατά τη διάρκεια μεγαλύτερων περιόδων διακοπής λειτουργίας, πραγματοποιήστε μια τακτική (μηνιαία έως τριμηνιαία) λειτουργία για μια περίοδο 5 λεπτών.

Προσοχή
Να διενεργείτε μια θέση σε λειτουργία υπό τις κατάλληλες συνθήκες λειτουργίας και χρήσης (βλέπε "Περιγραφή Προϊόντος"). Ποτέ μην λειτουργείτε το μηχάνημα "στεγνό". Αυτό μπορεί να προκαλέσει ανεπανόρθωτη βλάβη!

7.2. Οριστική απενεργοποίηση/αποθήκευση

Απενεργοποιήστε το σύστημα, αποσυνδέστε το μηχάνημα από την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, αποσυναρμολογήστε και αποθηκεύστε το. Λάβετε υπόψη τις ακόλουθες πληροφορίες σχετικά με την αποθήκευση:

Προσοχή στα θερμά μέρη!
Κατά την απομάκρυνση του μηχανήματος προσέξτε τη θερμοκρασία των εξαρτημάτων του περιβλήματος. Αυτά μπορούν να θερμανθούν πολύ πάνω από τους 40°C. Αφήστε το μηχάνημα να κρυώσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος πριν το αγγίξετε.

- Καθαρίστε το μηχάνημα.
- Αποθηκεύστε το σε καθαρό και στεγνό μέρος, προστατεύστε το από παγετό.
- Τοποθετήστε το κατακόρυφα πάνω σε μια σταθερή βάση και ασφαλίστε το από πτώση.
- Σφραγίστε τις θυρίδες εισαγωγής και εκκένωσης των αντλιών με κατάλληλο υλικό (όπως φύλλο αλουμινίου).
- Στηρίξτε το ηλεκτρικό καλώδιο σύνδεσης στο καλώδιο εισαγωγής για να αποφύγετε μόνιμη παραμόρφωση.
- Προστατέψτε τα άκρα του ηλεκτρικού καλωδίου από την υγρασία.
- Προστατέψτε το μηχάνημα από την άμεση ηλιοφάνεια, ως προληπτικό μέτρο κατά της ευθραυστότητας των ελαστομερών μερών και της επίστρωσης του έλικα και του κελύφους.

- Κατά την αποθήκευση του μηχανήματος σε ένα γκαράζ να θυμάστε: Η ακτινοβολία και τα αέρια που παράγονται κατά τη διάρκεια ηλεκτρικής συγκόλλησης καταστρέφουν τα ελαστομερή των στεγανοποιήσεων.
- Κατά τη διάρκεια μακρών περιόδων αποθήκευσης, να γυρίζετε τακτικά (για παράδειγμα κάθε έξι μήνες) την πτερωτή ή την έλικα με το χέρι. Αυτό αποτρέπει εσοχές στα έδρανα και το σκούριασμα του στροφείου.

7.3. Επανεκκίνηση μετά από εκτεταμένη περίοδο αποθήκευσης

Πριν επανεκκινήσετε το μηχάνημα, καθαρίστε το από σκόνη και λάδια. Στη συνέχεια πραγματοποιήστε τις απαραίτητες ενέργειες συντήρησης (βλέπε "Συντήρηση"). Ελέγξτε ότι η στεγανοποίηση του μηχανικού άξονα είναι καλή και λειτουργεί σωστά. Μόλις ολοκληρωθεί η εργασία αυτή, μπορείτε να εγκαταστήσετε το μηχάνημα (βλ. "Εγκατάσταση") και να συνδεθεί αυτό με την ηλεκτρική τροφοδοσία από ειδικό. Ανατρέξτε στην ενότητα "Εκκίνηση" για οδηγίες σχετικά με την επανεκκίνηση.

Εκκινήστε το μηχάνημα μόνο εάν είναι σε άριστη κατάσταση και έτοιμο για λειτουργία.

8. Αντιμετώπιση προβλημάτων

Τα ακόλουθα σημεία πρέπει να ληφθούν υπόψη για την αποφυγή προσωπικών και υλικών ζημιών κατά την αντιμετώπιση μηχανικών βλαβών:

- Διορθώστε μια βλάβη μόνο εάν έχετε εξειδικευμένο προσωπικό, δηλαδή η ατομική εργασία πρέπει να εκτελείται από εκπαιδευμένο εξειδικευμένο προσωπικό, π.χ. οι ηλεκτρικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Πάντα να εμποδίζετε την απροσδόκητη επανεκκίνηση του μηχανήματος αποσυνδέοντας το από το τροφοδοτικό. Λάβετε τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα.
- Εξασφαλίστε τη διακοπή της λειτουργίας του μηχανήματος από ένα δεύτερο άτομο ανά πάσα στιγμή.
- Προστατεύστε τα κινητά μέρη του μηχανήματος για την πρόληψη τραυματισμών.
- Οι μη εξουσιοδοτημένες αλλαγές στο μηχάνημα είναι με δική σας ευθύνη και απαλλάσσουν τον κατασκευαστή από κάθε ευθύνη!

Το μηχάνημα δεν εκκινεί

Αίτιο	Διορθωτική ενέργεια
Διακοπή τροφοδοσίας, βραχυκύκλωμα/βραχυκύκλωμα στη γείωση στον αγωγό και/ή στην περιέλιξη του κινητήρα	Ειδικευμένος τεχνικός θα ελέγξει τον αγωγό και τον κινητήρα και θα προβεί σε αντικατάσταση, εάν χρειάζεται
Ασφάλειες, αυτόματοι διακόπτες και/ή συσκευές παρακολούθησης	Οι συνδέσεις πρέπει να ελέγχονται από έναν ειδικό και να αλλάζονται, εάν χρειάζεται. Τοποθετήστε/ρυθμίστε τον ασφαλειοδιακόπτη και τις ασφάλειες σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες, μηδενίστε τις συσκευές παρακολούθησης. Ελέγξτε την πτερωτή/προπέλα για ομαλή λειτουργία και καθαρίστε την/αποκαταστήστε τη λειτουργικότητα, εάν χρειάζεται

Το μηχάνημα ξεκινά, ο διακόπτης ισχύος απελευθερώνεται, αλλά απενεργοποιείται λίγο μετά την εκκίνηση

Αίτιο	Διορθωτική ενέργεια
Η θερμική ασφάλεια στον αυτόματο διακόπτη έχει ρυθμιστεί λανθασμένα	Ειδικευμένος τεχνικός θα συγκρίνει τη ρύθμιση της ασφάλειας με τις τεχνικές οδηγίες και θα διορθώσει, εάν χρειάζεται
Αυξημένη ισχύς εξόδου λόγω μεγαλύτερης πτώσης τάσης	Ειδικευμένος τεχνικός θα ελέγξει τις τιμές τάσης των μεμονωμένων φάσεων και θα αλλάξει τη σύνδεση, εάν χρειάζεται
Η πτερωτή/έλικα επιβραδύνει λόγω συμφύσεων, εμποδίων ή/και στερεών, αυξημένη ισχύς εισόδου	Απενεργοποιήστε το μηχάνημα, ασφαλίστε κατά την επανεκκίνηση, αποκαταστήστε τη λειτουργικότητα της διάταξης πτερωτής/έλικας και διενεργήστε καθαρισμό
Το μέσο είναι πάρα πολύ παχύ	Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή

Το μηχάνημα λειτουργεί, αλλά δεν συλλέγει

Αίτιο	Διορθωτική ενέργεια
Δεν υπάρχει αντλούμενο μέσο	Ανοίξτε την είσοδο για τη βαλβίδα δοχείου/διαφράγματος
Η είσοδος παρεμποδίζεται	Καθαρίστε την είσοδο, τη διαφραγματική βαλβίδα, το τμήμα αναρρόφησης, το στόμιο/φίλτρο αναρρόφησης
Η πτερωτή/έλικα έχει μπλοκαριστεί/επιβραδύνει	Απενεργοποιήστε το μηχάνημα, ασφαλίστε κατά την επανεκκίνηση, αποκαταστήστε τη λειτουργικότητα της πτερωτής/έλικας
Ελαττωματικός εύκαμπτος σωλήνας/σωλήνωση	Αντικαταστήστε τα ελαττωματικά μέρη

Το μηχάνημα είναι σε λειτουργία, οι ενδεδειγμένες τιμές λειτουργίας δεν πληρούνται

Αίτιο	Διορθωτική ενέργεια
Η είσοδος παρεμποδίζεται	Καθαρίστε την είσοδο, τη διαφραγματική βαλβίδα, το τμήμα αναρρόφησης, το στόμιο/φίλτρο αναρρόφησης
Η διαφραγματική βαλβίδα στο σωλήνα πίεσης είναι κλειστή	Ανοίξτε πλήρως τη διαφραγματική βαλβίδα
Η πτερωτή/έλικα έχει μπλοκαριστεί/επιβραδύνει	Απενεργοποιήστε το μηχάνημα, ασφαλίστε κατά την επανεκκίνηση, αποκαταστήστε τη λειτουργικότητα της πτερωτής/έλικας
Αέρας στο σύστημα	Ελέγξτε τους σωλήνες, το μανδύα πίεσης και/ή τμήμα της αντλίας, εάν είναι απαραίτητο, αφαιρέστε τον αέρα
Η μηχανή μεταφέρει κόντρα σε υπερβολικά υψηλή πίεση	Ελέγξτε τη διαφραγματική βαλβίδα στο σωλήνα πίεσης, εάν είναι απαραίτητο, ανοίξτε εντελώς
Φθορά	Αντικαταστήστε τα φθαρμένα μέρη
Ελαττωματικός εύκαμπτος σωλήνας/σωλήνωση	Αντικαταστήστε τα ελαττωματικά μέρη
Μη επιτρεπτή περιεκτικότητα αερίων στο αντλούμενο μέσο	Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή
Λειτουργία διπλής φάσης	Ειδικευμένος τεχνικός θα ελέγξει τη σύνδεση και να διορθώσει, εάν χρειάζεται
Πάρα πολύ ισχυρή ανάληψη σε κατάσταση λειτουργίας	Ελέγξτε την παροχή και την ικανότητα του συστήματος, ελέγξτε τις ρυθμίσεις και τη λειτουργία του ρυθμιστή στάθμης

Το μηχάνημα δεν λειτουργεί ομαλά και προκαλεί θόρυβο

Αίτιο	Διορθωτική ενέργεια
Το μηχάνημα λειτουργεί σε μη επιτρεπτό εύρος λειτουργίας	Ελέγξτε τα δεδομένα λειτουργίας του μηχανήματος και διορθώστε, αν χρειάζεται, και/ή ρυθμίστε τις συνθήκες λειτουργίας
Η είσοδος της αντλίας, το φίλτρο απορρόφησης και/ή ο τροχός/η έλικα έχουν εμφραχθεί	Καθαρίστε τον αγωγό αναρρόφησης, το φίλτρο αναρρόφησης και/ή την πτερωτή/έλικα
Η πτερωτή δεν λειτουργεί ομαλά	Απενεργοποιήστε το μηχάνημα, προστατεύστε από την επανεκκίνηση, αποκαταστήστε τη λειτουργικότητα της πτερωτής
Μη επιτρεπτή περιεκτικότητα αερίων στο αντλούμενο μέσο	Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή
Λειτουργία διπλής φάσης	Ειδικευμένος τεχνικός θα ελέγξει τη σύνδεση και να διορθώσει, εάν χρειάζεται
Φθορά	Αντικαταστήστε τα φθαρμένα μέρη
Ελαττωματικό μοντάρισμα κινητήρα	Επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή
Το μηχάνημα είναι τοποθετημένο κεκλιμένο	Ελέγξτε τη διάταξη και χρησιμοποιήστε αντισταθμιστές από καουτσούκ

Περαιτέρω βήματα για την αντιμετώπιση προβλημάτων

Εάν τα προαναφερθέντα σημεία δεν σας βοηθήσουν να εξαλείψετε το σφάλμα, επικοινωνήστε με την υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών μας. Η υπηρεσία αυτή μπορεί να σας βοηθήσει ως εξής:

- Βοήθεια μέσω τηλεφώνου ή γραπτώς από την υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών
- Υποστήριξη επί τόπου από την εξυπηρέτηση πελατών
- Ελέγξτε/επισκευάστε το μηχάνημα στο εργοστάσιο

Λάβετε υπόψη ότι η χρήση ορισμένων υπηρεσιών της εξυπηρέτησης πελατών μας ενδέχεται να συνεπάγεται επιπλέον έξοδα! Επικοινωνήστε με την υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών για περισσότερες πληροφορίες

Содержание

Содержание	Стр.
1. Общая информация	**326**
1.1. Декларация о соответствии	326
1.2. Предисловие	327
1.3. Надлежащее применение	327
1.4. Авторское право	327
1.5. Гарантия	327
1.6. Технические термины	328
2. Меры безопасности	**329**
2.1. Инструкции и сведения по безопасности	329
2.2. Используемые руководящие указания и сертификация CE	330
2.3. Общие правила техники безопасности	330
2.4. Эксплуатационный персонал	330
2.5. Электротехнические работы	330
2.6. Эксплуатационная процедура	331
2.7. Предохранительные устройства и устройства управления	331
2.8. Прокачиваемые жидкости	332
2.9. Звуковое давление	332
3. Общее описание	**333**
3.1. по области применения;	333
3.2. Типы применения	333
3.3. Конструкция	333
4. Упаковка, транспортировка и хранение	**335**
4.1. Доставка	335
4.2. Транспортировка	335
4.3. Хранение	335
4.4. Возврат поставщику	336
5. Монтаж и запуск	**336**
5.1. Общие сведения	336
5.2. Монтаж	336
5.3. Запуск	338
5.4. Подготовительные работы	338
5.5. Электрическая система	338
5.6. Защита электродвигателя	339
5.7. Типы включения	339
6. Техническое обслуживание	**339**
6.1. Общие сведения	339
6.2. Периодичность технического обслуживания	340
6.3. Задачи по техническому обслуживанию	340
7. Выключение	**341**
7.1. Временное выключение	341
7.2. Долговременное выключение/хранение	341
7.3. Повторный запуск в работу после длительного хранения	341
8. Устранение неисправностей	**342**

1. Общая информация

1.1. Декларация о соответствии

Перевод оригинала руководства по эксплуатации

Декларация о соответствии нормам ЕС (действительна только для агрегата Xylem Service Austria GmbH, поставляемого в виде готового комплекта в соответствии с положениями **Директивы ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC, Приложение II A)**

CE

Производитель
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Австрия

насосной установки настоящим заявляет, что:

3M K2
10M K3
12M K4

вышеуказанная насосная установка соответствует всем положениям этих нормативных требований в их текущей редакции:

Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC

Вышеуказанная техническая документация подается по запросу в компетентные органы власти в электронной форме на носителе данных.
Лицо, ответственное за составление технической документации:

Дипл. инж. Герард Фашинг (Gerhard Fasching)
Отдел научно-исследовательских работ
Xylem Service Austria GmbH
Ernst Vogel-Strasse 2
2000 Stockerau
Австрия

Действие данной декларации прекращается в случае внесения в агрегатированную установку изменений, не согласованных с компанией-производителем. Данное положение также применяется в случае встраивания агрегатированной установки в оборудование, на которое нет декларации о соответствии положениям Директивы ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC.

Штоккерау, 03.10.2016

Дипл. инж. Герард Фашинг
(Gerhard Fasching)
Руководитель отдела
научно-исследовательских работ

1.2. Предисловие

Уважаемый заказчик!
Благодарим вас за выбор одного из изделий, выпускаемых нашей компанией. Приобретенное вами изделие было изготовлено по самым современным техническим стандартам. До начала его эксплуатации внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию. Это единственный способ гарантировать безопасное и экономически выгодное использование изделия.
В документации содержатся все характеристики изделия, необходимые для его надлежащего использования. В дополнение к этому в ней содержатся сведения, необходимые для идентификации потенциальных источников опасности, сокращения простоев и издержек на ремонт, а также для повышения надежности и срока службы изделия.

До введения изделия в эксплуатацию необходимо выполнить все требования безопасности и специальные требования производителя. Данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию является дополнением к существующим национальным нормативным требованиям в области техники безопасности и предотвращения аварий на промышленных объектах. Данное руководство должно быть постоянно доступно персоналу, в том числе и по месту эксплуатации оборудования.

1.3. Надлежащее применение

Изделия соответствуют действующим требованиям по технике безопасности и изготовлены по передовым технологиям. Ненадлежащее использование создает угрозу для жизни пользователя и других лиц. Кроме того, оно может привести к повреждению или полному выходу из строя изделия и/или принадлежностей.
Важно эксплуатировать изделие только при условии, что оно находится в технически исправном состоянии и используется по назначению.
Для этой цели соблюдайте инструкции по эксплуатации.

Компания-производитель выбрала насос на основании предоставленных ей данных. Обратите внимание на то, что предлагаемые насосы могут использоваться только в указанных сферах применения. Использование насоса вне указанных сфер применения может привести к возникновению сбоев в его работе или существенным повреждениям. При использовании с трубопроводами значительной длины может потребоваться запускать насос в работу медленно с применением частотного преобразователя, чтобы не допустить слишком резкой подачи большого объема жидкости, находящейся в состоянии покоя. Это единственный способ полностью исключить возможность работы насоса с превышением его эксплуатационных характеристик.

1.4. Авторское право

Авторское право на данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию принадлежит компании-производителю. Данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию предназначено персоналу, ответственному за сборку, эксплуатацию и техническое обслуживание. Без явно выраженного согласия производителя не допускается полное или частичное воспроизведение или распространение либо использование в любых других целях технических характеристик и схем, содержащихся в этом руководстве.

1.5. Гарантия

Предоставляемая нашей компанией гарантия не покрывает издержки, связанные с демонтажем и монтажом предположительно дефектного изделия, а также издержки, связанные с выездом специалистов на место эксплуатации изделия и его транспортировкой. Такого рода издержки, в частности расходы на проверку и транспортировку, несет отправитель или эксплуатант насоса. Данное положение также действует в том случае, если проведенная заводом-изготовителем проверка возвращенного в рамках претензии по гарантии изделия показала, что изделие работает безупречно и не содержит дефектов. Все изделия изготовлены с соблюдением высоких стандартов качества. До поставки заказчику каждое изделие проходит жесткий окончательный технический контроль. Гарантийный ремонт, выполненный производителем, не является основанием для продления срока действия гарантии. Выполнение замены запчастей также не дает оснований для предоставления нового гарантийного срока. Все прочие претензии исключаются, в частности претензии, связанные с неполучением дохода, прерыванием ведения бизнеса или компенсациями за какие-либо косвенные убытки.

Для максимально эффективной обработки вашей претензии по гарантии свяжитесь с компанией-производителем или соответствующим ее представителем по сбыту.

1.5.1. Общая информация

В данной главе изложена общая информация о гарантии.

1.5.2. Запасные части, дополнительные опции и переналадка

Для проведения ремонта, замены, расширения функциональности и переналадки должны использоваться только фирменные запчасти, поставляемые производителем. Только применение таких запчастей гарантирует длительный срок эксплуатации и наивысший уровень безопасности. Эти детали специально разработаны для выпускаемого нашей компанией оборудования. Использование самодельных дополнительных узлов, переналадка или использование нефирменных запчастей могут стать причиной повреждения изделия и/или травмирования персонала.

1.5.3. Техническое обслуживание

Предписанные работы по осмотру и техническому обслуживанию должны проводиться регулярно. Такие работы должны проводиться только квалифицированным, обученным и уполномоченным персоналом. Незначительный ремонт, не описанный в этом руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, а также все другие виды ремонта могут выполняться только специалистами компании-производителя или ее уполномоченных сервисных центров.

1.5.4. повреждение оборудования;

Уполномоченный персонал должен немедленно устранять повреждения и неполадки, создающие угрозу безопасности. Данное изделие должно эксплуатироваться только при условии, что оно находится в надлежащем рабочем состоянии. В течение утвержденного гарантийного периода ремонт изделия должен осуществляться только специалистами компании-производителя или уполномоченного сервисного центра! Компания-производитель оставляет за собой право отзывать поврежденное изделие на свой завод для проведения осмотра!

1.5.5. Отказ от ответственности

Компания-производитель не несет ответственности за повреждение изделия при следующих обстоятельствах:

• Неправильное проектирование изделия силами нашей компании из-за неполной и/или неверной информации, предоставленной эксплуатантом или заказчиком.
• Несоблюдение инструкций по технике безопасности, нормативных требований и требований местного законодательства, а также требований, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.
• Неправильное хранение и транспортировка.
• Неправильная сборка/разборка.
• Неправильно выполненное техническое обслуживание.
• Проведение ремонта неквалифицированными работниками.
• Неподходящая строительная площадка или неправильно выполненные строительные работы.
• Воздействие химических, электрохимических или электрических факторов.
• Износ.

Если насос эксплуатируется в условиях, когда его надлежащую работу невозможно гарантировать в случае сбоя электропитания или иной технической неполадки, крайне важно принять надежные меры по недопущению повреждений, вызванных переполнением отстойника насоса. В качестве таких мер можно использовать систему сигнализации с автономным электропитанием или другие подходящие защитные меры.

Это означает, что производитель не несет ответственности за травмирование сотрудников, повреждение имущества или финансовые убытки.

1.6. Технические термины

В данном руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию используются различные технические термины.

Работа всухую

Насос работает с полной частотой оборотов при отсутствии прокачиваемой жидкости. Работа насоса всухую категорически запрещена. При необходимости обязательно установите предохранительное устройство.

Установка погружного типа

При таком типе установки насос должен быть полностью погружен в прокачиваемую жидкость. При этом прокачиваемая жидкость полностью окружает насос. Соблюдайте значения максимальной глубины погружения и минимального заполнения насоса водой.

Сухая установка
При данном типе установке насос устанавливается таким образом, что прокачиваемая жидкость подается и отводится посредством системы трубопроводов. Насос не погружается в прокачиваемую жидкость. Обратите внимание на тот факт, что поверхности изделия сильно нагреваются.

Установка «транспортируемого» типа
При таком типе установки насос устанавливается на подставку. Насос можно устанавливать и эксплуатировать в любом месте. Соблюдайте значения максимальной глубины погружения и минимального заполнения насоса водой и помните, что поверхности изделия могут сильно нагреваться.

Рабочий режим «S1» (непрерывная работа)
При номинальной нагрузке достигается постоянная температура, которая не увеличивается даже при продолжительной работе. Эксплуатируемое оборудование может работать непрерывно при номинальной нагрузке без превышения максимальной допустимой температуры.

Рабочий режим «S2» (кратковременная работа)
Время работы указывается в минутах, например S2-20. Это означает, что машина может работать в течение 20 минут, после чего ее работа должна быть приостановлена для остывания машины до температуры на 2K выше температуры рабочей среды.

Рабочий режим «S3» (прерывистая работа)
Для этих операционных режимов после аббревиатуры указывается рабочий цикл и продолжительность цикла, если она отличается от 10 минут. Например, S3 30% означает, что машина может работать 3 минуты, после чего должна простоять 7 минут.

Сифонный режим работы
Сифонный режим работы аналогичен работе всухую. Насос работает с полной частотой оборотов, но прокачивается только небольшое количество жидкости.
Работать в сифонном режиме могут только насосы определенного типа. Дополнительную информацию см. в главе «Описание изделия».

Защита от работы всухую
Защита от работы всухую предназначена для автоматического выключения насоса, если уровень воды становится ниже минимального значения заполнения насоса водой. Для этой цели можно установить поплавковое реле.

Контроль уровня
Контроль уровня предназначен для включения и выключения насоса в зависимости от уровня заполнения. Для этой цели можно установить поплавковое реле.

2. Меры безопасности

В данной главе приведены все применимые общие инструкции по технике безопасности и техническая информация. Специальные инструкции по безопасности и технические данные также приведены во всех последующих главах. На различных этапах жизненного цикла изделия (монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, транспортировка и т. д.) необходимо ознакомиться со всеми приведенными инструкциями и информацией и соблюдать указания. Ответственность за соблюдение персоналом этих инструкций и указаний несет компания-эксплуатант.

2.1. Инструкции и сведения по безопасности

В данном руководстве содержатся инструкции и сведения по безопасности для предотвращения травмирования персонала и повреждения оборудования.
Для удобства персонала инструкции и сведения по безопасности обозначены следующим образом:

Каждая инструкция по безопасности начинается с одного из сигнальных слов:
Опасно! Возможно получение тяжелых или смертельных травм!
Осторожно! Возможно получение тяжелых травм!
Внимание! Возможно получение травм!
Внимание! (Инструкция без символьного обозначения) Возможно масштабное повреждение имущества, включая не подлежащие устранению поломки!

Инструкции по безопасности начинаются с сигнального слова и описания угрозы, после чего приводятся сведения об источнике угрозы и возможных последствиях. В конце инструкции содержится информация по предотвращению угрозы безопасности.

2.2. Используемые руководящие указания и сертификация CE

Наша продукция соответствует:
– различным Директивам ЕС;
– различным гармонизированным стандартам;
– различным национальным стандартам.
Точные сведения и перечень действующих норм и стандартов см. в Декларации о соответствии нормам ЕС.
Кроме того, во время эксплуатации, сборки и разборки изделия обязательно соблюдайте требования различных национальных стандартов. Символ «CE» нанесен либо на паспортной табличке, либо рядом с ней. Паспортная табличка прикреплена к корпусу электродвигателя.

2.3. Общие правила техники безопасности

- Во время монтажа или демонтажа изделия ни при каких обстоятельствах не работайте в одиночку.
- До выполнения каких-либо работ на машине (сборка, разборка, техническое обслуживание, монтаж) обязательно выключите ее. Обязательно отключите машину от электросети и предусмотрите меры для недопущения ее повторного включения. Все вращающиеся детали должны быть в состоянии покоя.
- В случае выявления каких-либо дефектов или нештатных ситуаций оператор должен немедленно проинформировать своего руководителя.
- Крайне важно, чтобы в случае возникновения неполадок, представляющих угрозу безопасности персонала, оператор немедленно выключил систему. Неполадками такого рода могут быть следующие:
    - отказ предохранительных устройств и/или устройств управления;
    - повреждение критически важных деталей;
    - повреждение электроустановок, кабелей и изоляции.
- Инструменты и другие средства должны находиться на своих специально отведенных местах с тем, чтобы их можно было быстро найти.
- В закрытых помещениях должна быть обеспечена достаточная вентиляция.
- При выполнении сварочных работ или при работе с электронными устройствами убедитесь, что нет опасности взрыва.
- Для предотвращения удушения и отравления ядовитыми газами убедитесь, что на рабочем месте имеется достаточное количество кислорода.
- Непосредственно после выполнения ремонта или работ по техническому обслуживанию все предохранительные и защитные устройства необходимо установить на место и снова ввести в действие.
- Обязательно соблюдайте все прочие правила, нормативные требования и местные законодательные акты, касающиеся гигиены труда и техники безопасности на рабочем месте. В соответствии с законом об ответственности за продукцию компания-производитель заявляет о том, что она не несет ответственности за ущерб, вызванный эксплуатацией насоса без соблюдения указаний и положений, изложенных в инструкциях по эксплуатации. Такое же ограничение ответственности за продукцию действует и в отношении принадлежностей.

Неукоснительно придерживайтесь данных инструкций. Их несоблюдение может привести к получению травмы или серьезному повреждению имущества.

2.4. Эксплуатационный персонал

Все сотрудники, выполняющие работы на изделии или работающие с ним, должны иметь соответствующую квалификацию для выполнения таких работ. Например, электротехнические работы должен выполнять только квалифицированный электрик. Все сотрудники должны быть совершеннолетнего возраста.
Эксплуатационный персонал и персонал по техническому обслуживанию также должен выполнять работы в соответствии с местными правилами предотвращения аварийных ситуаций.
Персонал компании-эксплуатанта должен в обязательном порядке прочесть и усвоить содержание инструкций, изложенных в этом руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.

2.5. Электротехнические работы

Электрические машины, выпускаемые нашей компанией, рассчитаны на однофазное или трехфазное электропитание. Обязательно соблюдайте местные нормы и правила. Подключение оборудования к электросети следует выполнять с учетом сведений, приведенных в листе данных «Электрическое подключение». Необходимо строго соблюдать технические характеристики. Если машина была выключена из-за срабатывания предохранительного устройства, ее повторное включение должно осуществляться только после устранения неполадки, вызвавшей выключение.

Остерегайтесь поражения электрическим током!
Неправильно выполненные электротехнические работы могут привести к гибели сотрудников!
Такие работы должен выполнять только квалифицированный электрик.

Остерегайтесь воздействия влаги!
Проникновение влаги в кабели может вызвать их повреждение и выход из строя.
Более того, вода может проникнуть в клеммный отсек или в электродвигатель и вызвать повреждение клемм или обмотки.
Ни при каких обстоятельствах не допускайте погружения концов кабеля в прокачиваемую или любую другую жидкость.

2.5.1. Электрическое подключение

Когда машина подключена к электрической панели управления и в особенности когда используются такие электронные устройства, как устройство управления плавным пуском или частотные преобразователи, необходимо соблюдать технические характеристики, предоставленные изготовителем реле, чтобы обеспечить электромагнитную совместимость (ЭМС). Для электропитания и системы управления может потребоваться использование специального раздельного экранирования и специальных моделей кабелей.

Подключения должны выполняться только при условии, что реле соответствуют требованиям гармонизированных стандартов ЕС. Передвижное радиооборудование может стать источником помех.

Остерегайтесь электромагнитного излучения!
Электромагнитное излучение может представлять смертельную угрозу для людей, пользующихся кардиостимуляторами. Установите соответствующие знаки и доведите информацию о потенциальной угрозе до сведения персонала.

2.5.2. Заземляющее подключение

Наши изделия (машину, включая защитные устройства и рабочее положение, вспомогательное подъемное устройство) следует обязательно заземлить. Если существует опасность того, что люди могут соприкасаться с машиной и прокачиваемой жидкостью (например, на строительных площадках), для заземляющего соединения следует обязательно предусмотреть оснащение предохранительным устройством от тока замыкания на землю. Электродвигатели соответствуют классу защиты IP 68 согласно действующим нормам.

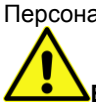
2.6. Эксплуатационная процедура

Во время эксплуатации изделия неукоснительно соблюдайте местные законы и нормативные требования по обеспечению безопасности на рабочем месте, предотвращению аварий и эксплуатации электрического машинного оборудования. Для соблюдения требований по безопасности на рабочем месте владелец оборудования должен четко определить должностные обязанности сотрудников. Весь персонал несет ответственность за соблюдение нормативных требований. Во время работы оборудования для прокачки жидкости некоторые его детали вращаются, например ротор и рабочее колесо. При работе с некоторыми типами жидкостей кромки таких деталей могут стать очень острыми.

Остерегайтесь вращающихся деталей!
Вращающиеся детали могут раздавить или отрезать конечности. Не просовывайте конечности в насосную установку или во вращающиеся детали во время работы оборудования. До начала технического обслуживания или ремонта выключите машину и дождитесь перехода вращающихся деталей в положение покоя.

2.7. Предохранительные устройства и устройства управления

Выпускаемые нашей компанией изделия оснащены различными предохранительными устройствами и устройствами управления. Не допускается демонтаж или отключение таких устройств.
До запуска оборудования электрик должен проверить правильность его работы (см. лист данных «Электрическое подключение»). Не забывайте о том, что для правильной работы некоторых видов оборудования требуется реле или декодирующее устройство. Это декодирующее устройство можно получить у производителя или специализированного дилера электроники.
Персонал должен быть проинформирован об используемом типе установки и принципах ее работы.

 **Внимание!**
Ни при каких обстоятельствах не эксплуатируйте машину, если предохранительные устройства или устройства контроля были сняты или повреждены либо не работают надлежащим образом.

2.8. Прокачиваемые жидкости

Все прокачиваемые жидкости различаются в зависимости от химического состава, показателей коррозионности, абразивности, суммарного содержания твердых частиц и многих других аспектов. В целом наши изделия могут использоваться во многих сферах применения. Более подробные сведения приведены в главе 3, листе данных машины и подтверждении заказа. Следует помнить о том, что изменение плотности, вязкости или общего химического состава может также повлиять на многие параметры изделия.
Для прокачки различных жидкостей необходимы различные формы рабочего колеса и различные материалы для изготовления деталей оборудования. Чем более точные требования вы укажете в своем заказе, тем лучше характеристики нашего изделия будут им соответствовать. В случае изменения сферы применения оборудования и/или прокачиваемой жидкости наша компания всегда готова предоставить необходимые рекомендации.

В случае использования изделия для прокачивания жидкости другого типа обращайте внимание на следующие моменты:

- До использования изделий, которые ранее применялись для транспортировки канализационных или сточных вод, их необходимо тщательно очистить чистой или питьевой водой.
- До начала работы с новой прокачиваемой жидкостью необходимо выполнить процедуру обеззараживания изделий, которые ранее применялись для работы с жидкостями, представляющими угрозу здоровью. Кроме того, указывайте, будет ли использоваться изделие для работы с различными типами прокачиваемой жидкости.
- Если в работе изделия используются смазочные или охлаждающие жидкости (например, масло), то в случае повреждения механического уплотнения вала такие жидкости могут попасть в прокачиваемую среду.

Опасно — взрывоопасные жидкости!
Категорически запрещено использовать насос для прокачки взрывоопасных жидкостей (например, бензина, керосина и т. д.). Изделия не предназначены для работы с такими жидкостями!

2.9. Звуковое давление

В зависимости от размера и мощности (кВт) насоса уровень звукового давления во время его работы составляет приблизительно 40—70 дБ(А). Однако фактический уровень звукового давления зависит от нескольких факторов. Например, такими факторами являются следующие: тип установки и настройки, наличие смонтированных принадлежностей, характеристики трубопровода, рабочая точка, глубина погружения и т. д.

3. Общее описание

3.1. по области применения;

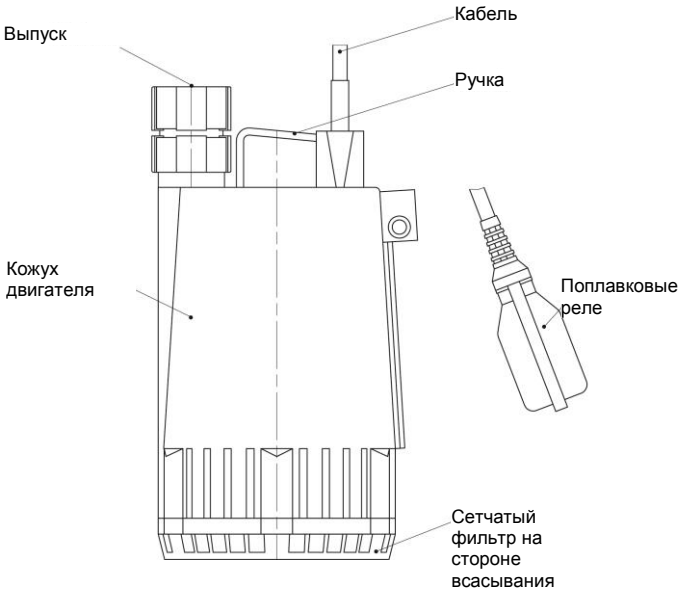
Насосы предназначены для откачки сточных вод и используются для осушения подвальных помещений, дренажа колодцев и сточных ям.
Насосы не подходят для откачки сред с высоким содержанием абразивных частиц (например, мелко- и крупнозернистого песка, камней).
Допускается использование насоса для перекачки жидкостно-воздушной смеси.
Температура перекачиваемой среды может составлять до 35°C, допускается ее кратковременное повышение до макс. 60°C. Максимальная плотность перекачиваемой среды составляет 1100 кг/м^3, величина pH может быть в пределах 6—8.

3.2. Тип применения

Насосы, электродвигатели которых установлены на поверхности, рассчитаны на режим работы S2 (кратковременная работа) и S3 (прерывистая работа). Точные данные приведены в таблице в разделе 3.3.2 «Электродвигатель».

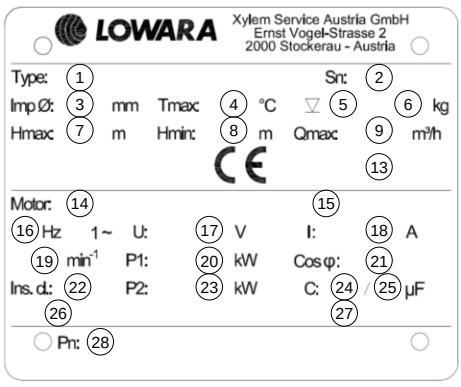
3.3. Конструкция

В состав погружного агрегата входят электродвигатель, корпус насоса и рабочее колесо подходящего размера. Все важные компоненты имеют подходящие размеры.

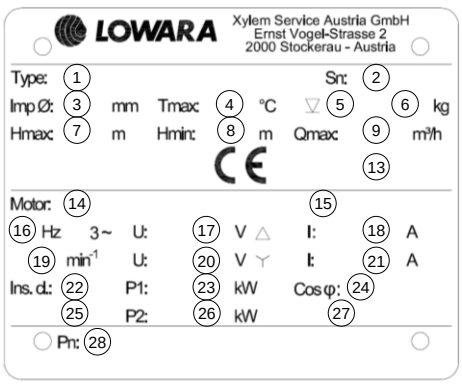


3.3.1. Паспортная табличка

1-ф.



3-ф.



№	1-ф.	3-ф.
1	Описание типа	Описание типа
2	Серийный номер	Серийный номер
3	Диаметр рабочего колеса	Диаметр рабочего колеса
4	Температура среды	Температура среды
5	Глубина погружения	Глубина погружения
6	Масса	Масса
7	Hмакс (макс. высота подачи)	Hмакс (макс. высота подачи)
8	Hмин (мин. высота подачи)	Hмин (мин. высота подачи)
9	Qмакс (макс. объем подачи)	Qмакс (макс. объем подачи)
13	Год изготовления	Год изготовления
14	Тип двигателя	Тип двигателя
15	Маркировка IE	Маркировка IE
16	Частота	Частота
17	Напряжение	Напряжение — 3-фазное
18	Номинальный ток	Номинальный ток, 3-фазный
19	Частота оборотов электродвигателя	Частота оборотов электродвигателя
20	Мощность P1	Напряжение — соединение по схеме звезды
21	Коэффициент мощности	Номинальный ток, соединение по схеме звезды
22	Класс изоляции	Класс изоляции
23	Мощность P2	Мощность P1
24	Пусковой конденсатор	Коэффициент мощности
25	Рабочий конденсатор	Класс защиты
26	Класс защиты	Мощность P2
27	Эксплуатационный класс	Эксплуатационный класс
28	Номер по каталогу	Номер по каталогу

3.3.2. Двигатель

Электродвигатель состоит из блока двигателя и вала двигателя с рабочим колесом в сборе. Цепь электропитания разработана для обеспечения максимальной механической производительности в соответствии с характеристиками, указанными на паспортной табличке насоса. Кабельные вводы и электроцепи герметизированы для защиты от потоков воды под давлением в направлении перекачиваемой среды. Вал оснащен прочными, не требующими технического обслуживания и смазки антифрикционными подшипниками.

Общие данные на паспортной табличке электродвигателя	
Эксплуатационный коэффициент	1,15
Режим работы при использовании погружного электродвигателя	S3 20 мин / S3 40
Допустимая температура среды	35°C
Класс изоляции	F
Класс защиты	IP68
Длина стандартного кабеля	10 м
Напряжение	230 В / 1 фаза / 50 Гц

Осторожно — вращающееся рабочее колесо!

Не прикасайтесь к вращающемуся рабочему колесу и не осуществляйте доступ к камере насоса через штуцер для контроля давления.

Не просовывайте руки в камеру насоса и не прикасайтесь к вращающимся деталям, когда насос находится в рабочем режиме. До начала ремонтных работ или работ по техническому обслуживанию выключите машину и дождитесь, чтобы ее вращающиеся детали пришли в состояние покоя.

Охлаждение электродвигателя

Для режима работы насоса с захватом воздуха предусмотрено эффективное охлаждение электродвигателя за счет водяной рубашки с напорным соединением в верхней части.

3.3.3. Рабочее колесо

Рабочее колесо закреплено на валу двигателя, который приводит его в движение. В насосе используется многоканальное рабочее колесо открытого типа для перекачивания сточных вод с содержанием подающихся измельчению твердых частиц с максимальным диаметром 10 мм.

4. Упаковка, транспортировка и хранение

4.1. Доставка

По прибытии оборудования его необходимо осмотреть на предмет повреждений и комплектности. Если какие-либо детали повреждены или отсутствуют, в день доставки об этом необходимо уведомить транспортную компанию или компанию-производителя. Все претензии, заявленные после указанной даты, не принимаются. Повреждения деталей должны быть указаны на товарной накладной или в документах на груз.

4.2. Транспортировка

К использованию допускаются только подходящие и допущенные к применению крепежные устройства, средства транспортировки и подъемное оборудование. Такие приспособления и оборудование должны обладать достаточной грузоподъемностью для безопасной транспортировки изделия. При использовании цепей их следует надежно крепить, чтобы не допустить проскальзывания.
Ответственный за выполнение таких работ персонал должен обладать соответствующей квалификацией и во время выполнения работ соблюдать все применимые национальные правила по технике безопасности.
Производитель или транспортно-экспедиционное агентство отправляет изделие в подходящей для этих целей упаковке. Такая упаковка, как правило, исключает возможность повреждения груза во время транспортировки и хранения. Если место эксплуатации изделия часто меняется, упаковку необходимо хранить в надежном месте.

4.3. Хранение

Поставляемое с завода-изготовителя новое изделие подготовлено к хранению в течение 1 года. До начала временного хранения изделие необходимо тщательно очистить.
При хранении необходимо соблюдать следующие правила:

- Поместите изделие на прочную поверхность и закрепите его, чтобы не допустить опрокидывания. Погружные смесители и вспомогательное подъемное оборудование должны храниться в горизонтальном положении. Погружные канализационные насосы и погружные насосы с двигателями можно хранить в горизонтальном или вертикальном положении. При горизонтальном хранении не допускайте образования изгибов.

Опасность из-за падения!
Не храните изделие без закрепления. При падении изделии может причинить травмы!

- Изделие должно храниться в месте, обеспечивающем его защиту от вибраций и колебаний, чтобы не допустить повреждения шарикоподшипников.
- Кроме того, необходимо обращать внимание на условия хранения. Изделие должно храниться в сухих помещениях без резких перепадов температуры.
- Не допускается хранение изделия в помещениях, в которых выполняются сварочные работы, поскольку выделяющийся при сварке газ и излучение могут повредить эластомерные детали и покрытия.
- Необходимо следить за состоянием антикоррозийного покрытия.
- До постановки на хранение все соединения на стороне всасывания и нагнетания изделия следует тщательно герметизировать, чтобы не допустить загрязнения изделия.
- Следует предусмотреть защиту силовых кабелей электропитания от перекручивания, повреждения и воздействия влаги.

Остерегайтесь поражения электрическим током!
Поврежденные силовые кабели электропитания могут стать причиной гибели людей! Дефектные кабели подлежат немедленной замене квалифицированным электриком.

Остерегайтесь воздействия влаги!
Проникновение влаги в кабели может вызвать их повреждение и выход из строя. Поэтому ни при каких обстоятельствах не допускайте погружения концов кабеля в перекачиваемую или любую другую жидкость.

- Машина должна быть защищена от воздействия прямых солнечных лучей, тепла, пыли и мороза. Воздействие высоких и низких температур может причинить серьезные повреждения рабочих колес, роторов и покрытий.
- Роторы и рабочие колеса следует регулярно проворачивать от руки. Таким образом можно предотвратить заедание подшипников и обновить смазку на механическом уплотнении вала. Выполнение этой операции также предотвращает заедание ведущих шестерен (если изделие ими оснащено), а также обновить слой смазки на ведущих шестернях, чтобы не допустить накопления на них ржавчины.

Остерегайтесь острых кромок!
Кромки роторов и рабочих колес могут стать острыми. При контакте с ними можно получить травму. Надевайте защитные перчатки.

- Если изделие хранилось в течение длительного времени, до запуска его следует очистить от таких загрязнений, как пыль и скопления масла. Роторы и рабочие колеса следует проверять на плавность хода, качество покрытия корпуса и отсутствие повреждений.
- Если изделие хранилось свыше одного года, необходимо заменить масло в электродвигателе и при необходимости в зубчатой передаче. Выполнять эту операцию также необходимо, если изделие еще не вводилось в эксплуатацию (из-за естественного ухудшения свойств масла).

До запуска необходимо проверить уровни заполнения всех изделий маслом, охлаждающими жидкостями и т. п. При необходимости запас масла или охлаждающих жидкостей следует пополнить. Сведения о заправке маслом и охлаждающей жидкостью приведены в листе данных машины. Поврежденные покрытия следует отремонтировать незамедлительно. Критериям целевого применения соответствует только покрытие, не содержащее повреждений!

При соблюдении этих правил изделие может храниться в течение большего периода времени. Учитывайте тот факт, что со временем эластомерные детали и покрытия становятся более хрупкими. Если планируется хранить изделие дольше 6 месяцев, рекомендуется проверять такие детали и при необходимости заменять их. Проконсультируйтесь с производителем.

4.4. Возврат поставщику

Возвращаемые на завод-изготовитель изделия должны быть очищены и правильно упакованы. В этом контексте под очисткой понимается, что изделие было очищено от загрязнений и прошло процедуру обеззараживания, если оно использовалось для работы с жидкостями, представляющими угрозу для здоровья. Упаковка должна защищать изделие от повреждения. До возврата изделия свяжитесь с компанией-производителем.

5. Монтаж и запуск

5.1. Общие сведения

Чтобы не допустить повреждения насоса во время монтажа и ввода в эксплуатацию, соблюдайте следующие правила:

- Монтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности.
- До начала монтажа насос необходимо осмотреть на предмет возможных повреждений.
- Для целей контроля уровня необходимо соблюдать требование по минимальному погружению в воду.
- Избегайте образования воздушных карманов в корпусе насоса и в трубопроводах (посредством соответствующих вентиляционных устройств или легкого наклона насоса).
- Предусмотрите защиту насоса от замерзания.
- Помещение для установки механического оборудования должно быть пригодно для эксплуатации такого оборудования. Кроме того, оно должно быть пригодно для установки подъемного устройства для проведения сборки/разборки так, чтобы обеспечить безопасный доступ к месту установки насоса.
- Силовые линии насоса должны быть проложены таким образом, чтобы обеспечивать безопасную эксплуатацию и легкость сборки/разборки.
- Прокладку силовых линий в помещении для механического оборудования должен выполнять квалифицированный специалист. Не допускается наличие свободно свисающих проводов. В зависимости от длины и веса проводов через каждые два-три метра необходимо установить держатели кабелей.

5.2. Монтаж

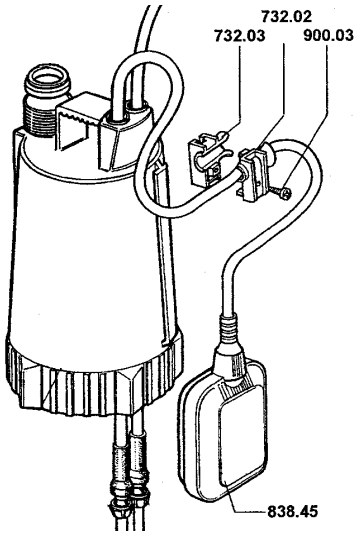
Работы по монтажу насоса и его принадлежностей выполняются непосредственно на краю котлована! Неосторожные действия или использование неподходящей обуви могут привести к падению. Угроза для жизни!
Примите все необходимые меры безопасности, чтобы не допустить падения.

Прикрепите напорную трубу или шланг к напорному ответвлению насоса и выполните прокладку напорной трубы. При использовании шланга или трубы с резьбовым соединением соединитель на ответвлении насоса можно срезать. Для обеспечения оптимальной пропускной способности диаметр напорной трубы

должен составлять не менее 3/4". В дополнение к этому на напорную трубу можно установить обратный затвор, чтобы не допустить противотока, когда насос выключен. Напорную трубу следует монтировать так, чтобы не допустить натяжения.
Если используется шланг, то его следует прокладывать без образования изгибов. При использовании принадлежностей, например быстроразъемных соединений или аналогичных приспособлений, их необходимо герметизировать тефлоновой лентой, поскольку утечки из принадлежностей приводят к сокращению объема жидкости, перекачиваемой насосом.
Закрепите насос на ручке с помощью троса и цепи и опустите его в рабочую среду. Если грунт илистый, подложите под насос камни, чтобы не допустить его оседания в ил.

Автоматическое поплавковое реле
Если уровень воды повышается до заранее заданного максимального уровня (точки включения), поплавковое реле автоматически включает насос. Если уровень воды понижается до заранее заданного минимального уровня (точки отключения) в результате работы насоса, поплавковое реле выключает насос.
Диапазон реагирования, т. е. разность уровней воды между точкой включения и точкой выключения можно настроить в индивидуальном порядке. Для обеспечения максимально эффективной работы обращайте внимание на следующие моменты:
Крепления, а также длину свободно перемещаемого конца поплавкового троса необходимо отрегулировать в соответствии с требуемым уровнем включения. Уровень включения насоса должен располагаться ниже входной трубы, чтобы не допустить блокировки потока перекачиваемой среды. Точка отключения должна располагаться выше верхней кромки корпуса насоса с тем, чтобы не допустить возникновения воздушных карманов.
Ни при каких обстоятельствах не допускается погружение поплавкового реле с тросом в перекачиваемую среду. Правильное переключение возможно только при вращательном движении поплавка вокруг точки крепления троса. Возможными последствиями несоблюдения этих положений затопление (когда насос не запускается) или полный выход насоса из строя в результате работы всухую (насос не выключается).
При использовании раздельных поплавковых реле для запуска насоса, выключения насоса и аварийной сигнализации, уровни переключения следует выбирать так, как описано выше. Переключение поплавкового реле аварийной сигнализации должно происходить на уровне на 10 см выше точки включения насоса, но при этом должно всегда располагаться ниже впуска.
Важно! После каждого изменения точки монтажа поплавка необходимо проверить правильность действия поплавкового реле с помощью тестового прогона.

Автоматическое поплавковое реле для версии, рассчитанной на переменный ток (AC)
Для изменения диапазона реагирования ослабьте зажимный винт (№ 900.03) анкерного зажима (№ 732.02). Выдвижение конца троса между анкерным зажимом и поплавком (№ 838.45) приводит к увеличению диапазона реагирования, а втягивание — к его уменьшению. Для обеспечения правильной работы поплавка длина троса между анкерным креплением и поплавковой камерой должна быть не менее 10 см. Для изменения уровня включения направляющий толкатель (№ 732.03) перемещают по профилю корпуса.



Поплавковое реле для соединительной муфты с металлическим тросом
Насосы, не оснащенные поплавковым реле, можно в дальнейшем модернизировать с использованием фирменного поплавкового реле для соединительной муфты с металлическим тросом. Электрическое подключение выполняют путем подключения поплавкового реле на участке между силовой розеткой и штепсельной вилкой сетевого электропитания насосов. Если позже будет установлен поплавковый трос, закрепите его на насосе в соответствии с требуемым расстоянием включения и уровнем включения на

насосе, нисходящей трубе или другой точке фиксированного монтажа. Ни при каких обстоятельствах не допускается погружение поплавкового реле с тросом в перекачиваемую среду. Правильное переключение возможно только при вращательном движении поплавка вокруг точки крепления троса. Возможными последствиями несоблюдения этих положений затопление (когда насос не запускается) или полный выход насоса из строя в результате работы всухую (насос не выключается).
Важно! После каждого изменения точки монтажа поплавка необходимо проверить правильность действия поплавкового реле с помощью тестового прогона.
При использовании раздельных поплавковых реле для запуска насоса, выключения насоса и аварийной сигнализации уровни переключения следует выбирать так, как описано выше. Переключение поплавкового реле аварийной сигнализации должно происходить на уровне на 10 см выше точки включения насоса, но при этом должно всегда располагаться ниже впуска.

5.3. Запуск

В данной главе изложены все важные инструкции, которые эксплуатационный персонал должен соблюдать для безопасного ввода в эксплуатацию оборудования и его последующей эксплуатации. Необходимо выполнять следующие проверки и соблюдать приведенные правила:

- Тип установки
- Режим работы
- Минимальная глубина погружения в воду / максимальная глубина погружения в воду

После длительного простоя необходимо выполнить следующие проверки, а обнаруженные дефекты устранить!

При устранении неполадок в работе машины для защиты персонала от травмирования, а имущества от повреждения необходимо соблюдать следующие правила:
Ввод машинного оборудования в эксплуатацию должен выполняться квалифицированным и обученным персоналом с соблюдением правил техники безопасности.

- Все сотрудники, выполняющие работы на машинном оборудовании, должны получить, прочитать и усвоить содержание инструкций по эксплуатации.
- Данное машинное оборудование пригодно для применения исключительно в указанных условиях эксплуатации.

5.4. Подготовительные работы

Машина изготовлена и оснащена в соответствии с самыми современными технологиями для обеспечения ее надежной работы и длительного срока службы при нормальных условиях эксплуатации. Однако компания-эксплуатант при этом должна соблюдать все изложенные требования и положения. Небольшие утечки масла из уплотнений плавающего кольцо на стороне нагнетания не являются проблемой, однако их следует устранить до погружения насоса в рабочую среду.
Выполните следующие проверки:

- Прокладка кабелей: без образования петель, с небольшим натяжением.
- Проверьте температуру рабочей среды и глубину погружения. См. лист данных машинного оборудования.
- Если для нагнетания используется трубка, ее следует промыть чистой водой, так чтобы скопление материала не препятствовало потоку.
- При погружной установке необходимо очистить приямок насоса.
- Трубопроводы на стороне всасывания и стороне нагнетания должны быть очищены, все шиберные вентили должны быть открыты.
- Корпус насоса должен быть полностью заполнен рабочей средой и не содержать воздуха. Для удаления воздуха можно использовать подходящие вентиляционные приспособления в системе или винты для отвода воздуха на штуцере для контроля давления.
- Проверьте надежность и правильность монтажа принадлежностей, труб и подвесных устройств.
- Проверьте средства контроля уровня и устройства для защиты насоса от работы всухую.

5.5. Электрическая система

При выборе и монтаже электропроводки и подключении насоса обязательно соблюдайте применимые местные нормы.

Опасность поражения электрическим током!
Неправильное выполнение электротехнических работ может привести к гибели персонала!

5.6. Защита электродвигателя

Однофазный электродвигатель
Насосы с однофазными электродвигателями на 230 В поставляются с одним распределительным устройством, оснащенным автоматическим выключателем, пусковым конденсатором и рабочим конденсатором. Фирменные распределительные устройства также доступны в качестве принадлежностей. Если используются распределительные устройства других производителей, выбор автоматического выключателя следует осуществлять с учетом номинального тока электродвигателя.

5.7. Типы включения

Типы включения при наличии штепсельной вилки
Вставьте штекер в соответствующую розетку.

5.7.1. После включения

Во время процесса запуска происходит быстрое превышение номинального тока. По завершении этого процесса рабочий ток не должен превышать номинальный ток. Если электродвигатель не запускается сразу же после включения, его необходимо немедленно выключить. Дальнейшее включение электродвигателя выполняется с выдержкой, указанной в технических данных. В случае возникновения неполадок во время дальнейшей эксплуатации машину требуется немедленно выключить. В дальнейшем включение следует осуществлять только после устранения неполадки.
Проверьте следующее:

- рабочее напряжение (допустимое отклонение ±5% от номинального напряжения)
- Частота (допустимое отклонение –2% от номинальной частоты)
- Входная мощность (допустимое отклонение между фазами не более 5%)
- Разность напряжения между отдельными фазами (не более 1%)
- Частота и интервал включения (см. технические данные)
- Минимальный уровень погружения в воду, контроль уровня, защита от работы всухую
- Плавность хода
- Проверьте наличие утечек. Обнаруженные утечки устраняйте в соответствии с инструкциями в главе «Техническое обслуживание».

6. Техническое обслуживание

6.1. Общие сведения

Обязательно регулярно осматривайте насос, а также всю систему и проводите ее техническое обслуживание. Периодичность проведения технического облуживания определяется производителем и применяется к общим условиям применения. Если насос используется для перекачки агрессивно действующих сред или сред с высоким содержанием абразивных частиц, проконсультируйтесь с производителем относительно сокращения интервала проведения технического обслуживания.

Обращайте внимание на следующие моменты:

- Инструкции по эксплуатации должны быть доступны персоналу по техническому обслуживанию и должны соблюдаться им. Должны выполняться только те работы и операции по техническому обслуживанию, которые указаны в данном документе.
- Все работы по техническому обслуживанию, осмотру и очистке на машинном оборудовании и системе должны выполняться с надлежащим прилежанием, на безопасном рабочем месте и силами обученного квалифицированного персонала. При этом персонал обязательно должен использовать подходящие средства защиты. Для проведения любых работ машина должна быть отключена от источника электропитания. Следует предпринять меры по недопущению непреднамеренного запуска. Кроме того, во время работ в котлованах и/или резервуарах необходимо соблюдать меры предосторожности, определенные нормами Ассоциации страхования ответственности работодателей, BGV/Обязательного страхования от несчастных случаев, GUV.

Проверьте техническую исправность строп, тросов и предохранительных устройств ручной лебедки. Работы следует начинать только при условии, что вспомогательное подъемное оборудование находится в исправном состоянии. Невыполнение этих проверок может создать угрозу для жизни людей!

- Если применяются легковоспламеняющиеся растворители и чистящие средства, запрещено использовать источники открытого пламени, разжигать огонь и курить.
- Проверьте доступность необходимых инструментов и материалов. Чистота и порядок являются залогом безопасного и качественного выполнения работ на машинном оборудовании. По завершении работы удалите с машинного оборудования использованные чистящие материалы и инструменты. Храните все материалы и инструменты в специально отведенном для них месте.
- Технологические жидкости (такие как масла, смазочные материалы и т. д.) необходимо собирать в подходящие контейнеры и утилизировать в соответствии с местными нормативными требованиями. При выполнении очистки и работ по техническому обслуживанию работники должны надевать защитную одежду. К использованию допускаются только смазочные материалы, рекомендованные производителем. Смешивание масел и смазочных материалов не допускается. Используйте только фирменные запчасти, поставляемые компанией-производителем.

Испытательный прогон или функциональное испытание машинного оборудования должно осуществляться в строгом соответствии с общими условиями эксплуатации!

6.2. Периодичность технического обслуживания

Каждые шесть месяцев:

- Визуальный осмотр проводов шнура электропитания
- Осмотр кабельных держателей и проводки
- Осмотр таких принадлежностей, как, например, подвесных устройств, подъемных устройств и т. д.

6.3. Работы по техническому обслуживанию

Проверка сопротивления используемых распределительных устройств, контроль замкнутого пространства и т. д.

Проверьте правильность работы используемых распределительных устройств. Неправильно работающие устройства следует заменить немедленно, поскольку они не обеспечивают защиту машинного оборудования. Соблюдайте указания, касающиеся проведения проверки (инструкции по эксплуатации соответствующих распределительных устройств).

Визуальный осмотр проводов шнура электропитания

Провода входного электропитания обязательно осматривайте на наличие вздутий, трещин, царапин, следов истирания и/или участков раздавливания. В случае обнаружения повреждений поврежденные провода входного электропитания следует немедленно заменить.

Замена проводов может осуществляться только производителем или уполномоченным/сертифицированным сервисным центром. Запуск машинного оборудования должен производиться только после надлежащего устранения повреждений!

Осмотр кабельных держателей (карабинов) и проводки (тягового троса)

Если машина используется в колодцах/шахтах, держатели подъемных тросов/кабелей (карабины) и проводка подвергаются постоянному износу. Необходимо проводить регулярные осмотры, чтобы предотвратить полный износ держателей подъемных кабелей/тросов (карабинов) и/или проводки и полное повреждение силового кабеля.

При обнаружении даже самых незначительных признаков износа держатели подъемных кабелей/тросов (карабинов) и проводку необходимо немедленно заменить.

Визуальный осмотр принадлежностей

Проверяйте правильность установки таких принадлежностей, как подвесные устройства, подъемные устройства и т. д. Ослабленные или поврежденные принадлежности необходимо отремонтировать или заменить немедленно.

7. Выключение

7.1. Временное выключение

При использовании такого типа выключения машина остается смонтированной и не отключается от источника электропитания. Для временного выключения машина должна оставаться полностью погруженной так, чтобы она была защищена от замерзания и образования льда. Убедитесь в том, что рабочее помещение и прокачиваемая жидкость не могут замерзнуть и покрыться льдом.
Это позволит обеспечить постоянную готовность машины к работе. В течение периодов продолжительного простоя регулярно проводите (ежемесячно или ежеквартально) функциональную проверку в течение 5 минут.

Внимание!
Функциональную проверку проводите только с соблюдением надлежащих условий для эксплуатации и применения оборудования (см. главу «Описание изделия»). Ни при каких обстоятельствах не позволяйте машине работать всухую. Это может привести к необратимому повреждению!

7.2. Долговременное выключение/хранение

Выключите систему, отсоедините машину от источника электропитания, разберите ее и поставьте на хранение. Обратите внимание на следующую информацию, касающуюся хранения:

Остерегайтесь горячих деталей!
При снятии машины остерегайтесь контакта с горячими компонентами корпуса. Они могут нагреваться до температуры свыше 40°C. До контакта с машиной дайте ей остыть до температуры окружающей среды.

- Очистите машину.
- Храните машину в чистом сухом месте с защитой от замерзания.
- Установите машину вертикально на прочный фундамент и закрепите ее так, чтобы не допустить падения.
- Закройте впускное и выпускное отверстие насосов подходящим материалом (например, пленкой).
- Предусмотрите опору для электрического соединительного провода на кабельном вводе, чтобы не допустить его необратимой деформации.
- Предусмотрите защиту от влаги для концов электрического силового кабеля.
- Предусмотрите защиту машины от воздействия прямых солнечных лучей, чтобы не допустить увеличения хрупкости эластомерных деталей, а также ухудшения качества покрытия рабочего колеса и корпуса.
- Если машина хранится в гараже, помните о следующем: Излучение и газы, которые выделяются во время электросварочных работ, разрушают эластомеры уплотнений.
- В течение продолжительного хранения регулярно (например, каждые шесть месяцев) проворачивайте рабочее колесо или крыльчатку от руки. Выполнение этого действия предотвратит образование углублений в подшипниках и образование ржавчины на роторе.

7.3. Повторный запуск в работу после длительного хранения

До повторного запуска машины очистите ее от пыли и от отложений масла. Затем выполните необходимые операции по техническому обслуживанию (см. главу «Техническое обслуживание»). Убедитесь, что торцовые уплотнения вала находятся в хорошем состоянии и действуют надлежащим образом. По завершении этих работ можно перейти к монтажу машины (см. главу «Монтаж») и подключить ее к источнику электропитания. Эти работы должен выполнять специалист. Указания по повторному запуску приведены в главе «Запуск».

Повторный запуск машины выполняйте только при условии, что она находится в отличном состоянии и готова к работе.

8. Устранение неисправностей

При устранении неполадок в работе машины для защиты персонала от травмирования, а имущества от повреждения необходимо соблюдать следующие правила:

- Устранение неполадки должен осуществлять только квалифицированный персонал. Другими словами, разные виды работ должны выполнять соответствующие обученные специалисты, например электротехнические работы должен осуществлять квалифицированный электрик.
- Обязательно примите меры, чтобы не допустить непреднамеренного запуска машины, отключив ее от источника электропитания. Соблюдайте необходимые меры предосторожности.
- Процедура безопасного выключения машины должна выполняться с участием двух работников.
- Для исключения опасности травм заблокируйте подвижные части машинного оборудования.
- Все риски, связанные с несанкционированным внесением изменений в машинное оборудование, несет компания-эксплуатант. В этом случае производитель освобождается ото всех видов ответственности!

Машина не запускается

Причина	**Устранение**
Сбой электропитания, короткое замыкание или короткое замыкание на землю в электроцепях и/или обмотке двигателя	Специалист должен проверить электроцепи и двигатель и заменить их при необходимости
Перегорание плавких предохранителей, срабатывание автоматических выключателей и/или устройств управления	Специалист должен проверить подключения и при необходимости заменить их. Установите/отрегулируйте автоматический выключатель и плавкие предохранители в соответствии с техническими инструкциями, выполните сброс состояния устройств управления Проверьте плавность работы рабочего колеса, для восстановления работоспособности очистите или отремонтируйте в зависимости от обстоятельств

Машина запускается, автоматический выключатель остается включенным, однако машина выключается вскоре после запуска

Причина	**Устранение**
Неправильно настроено отключающее термореле в автоматическом выключателе	Специалист должен проверить настройку термореле, сверяясь с техническими инструкциями, и при необходимости исправить настройку
Повышенная входная мощность из-за большего падения напряжения	Специалист должен проверить значения напряжения в отдельных фазах и при необходимости изменить подключение
Замедление вращения рабочего колеса из-за скопления загрязнений, препятствий и/или твердых частиц, повышенная входная мощность	Выключите машину и заблокируйте ее, чтобы не допустить непреднамеренного пуска. Восстановите работоспособность рабочего колеса или очистите всасывающий патрубок насоса.
Слишком плотная рабочая среда	Обратитесь к производителю

Машина работает, но не перекачивает жидкость

Причина	**Устранение**
Рабочая среда не перекачивается	Откройте впуск резервуара или шиберный вентиль
Закупорен впуск	Очистите впуск, шиберный вентиль, соединительный элемент / фильтр на стороне всасывания или всасывающий патрубок насоса
Рабочее колесо заблокировано или медленно вращается	Выключите машину и заблокируйте ее, чтобы не допустить непреднамеренного пуска. Восстановите работоспособность рабочего колеса
Повреждена трубка или труба	Замените дефектные детали

Машина работает, указанные рабочие характеристики не достигаются

Причина	Устранение
Закупорен впуск	Очистите впуск, шиберный вентиль, соединительный элемент / фильтр на стороне всасывания или всасывающий патрубок насоса
Закрыт шиберный вентиль на напорной трубе	Полностью откройте шиберный вентиль
Рабочее колесо заблокировано или медленно вращается	Выключите машину и заблокируйте ее, чтобы не допустить непреднамеренного пуска. Восстановите работоспособность рабочего колеса
Воздух в системе	Проверьте трубопроводы, впускную трубу и/или насос, при необходимости удалите из них воздух
Перекачивание жидкости машиной выполняется при чрезмерно высоком давлении	Проверьте положение шиберного вентиля на напорной трубе, при необходимости откройте его полностью
Износ	Замените изношенные детали
Повреждена трубка или труба	Замените дефектные детали
Недопустимое содержание газа в перекачиваемой среде	Обратитесь к производителю
Двухфазная работа	Специалист должен проверить соединение и изменить его при необходимости
Чрезмерное понижение уровня в рабочем режиме	Проверьте питание и производительность системы, настройки и действие средств контроля уровня

Машина работает с перебоями или с высоким уровнем шума

Причина	Устранение
Машина работает в неподходящем рабочем диапазоне	Проверьте эксплуатационные данные машины и измените/откорректируйте условия ее эксплуатации
Закупорка на впуске насоса, впускном фильтре грубой очистки и/или заблокировано рабочее колесо насоса	Очистите всасывающий патрубок, фильтр на стороне всасывания и/или рабочее колесо насоса
Нарушена плавность вращения рабочего колеса	Выключите машину и исключите возможность ее непреднамеренного пуска. Восстановите работоспособность рабочего колеса
Недопустимое содержание газа в перекачиваемой среде	Обратитесь к производителю
Двухфазная работа	Специалист должен проверить соединение и изменить его при необходимости
Износ	Замените изношенные детали
Неправильно смонтирован электродвигатель	Обратитесь к производителю
Машина смонтирована неровно	Проверьте машину в сборе и выровняйте ее с помощью резиновых компенсаторов

Дальнейшие шаги по поиску и устранению неполадок

Если приведенная в этом разделе информация не помогла вам устранить неполадку, обратитесь в наш отдел по обслуживанию заказчиков. Сотрудники этого отдела оказывают следующие виды поддержки:

- Предоставление отделом по обслуживанию заказчиков помощи по телефону или в письменном виде
- Поддержка по месту эксплуатации специалистами отдела по обслуживанию заказчиков
- Проверка/ремонт машинного оборудования на заводе

Обратите внимание на тот факт, что некоторые услуги отдела по обслуживанию заказчиков являются платными! Для получения дальнейшей информации обращайтесь в наш отдел по обслуживанию заказчиков.

XYLEM SERVICE AUSTRIA GMBH
Ernst-Vogel Strasse 2
2000 Stockerau
Österreich
Telefon: +43 (0) 2266 / 604
Telefax: +43 (0) 2266 / 65311
E-Mail:
info.austria@xyleminc.com
Internet:
www.xylemaustria.at

Änderungen, auch ohne vorherige Ankündigung, sind Xylem Service Austria GmbH jederzeit vorbehalten.
© 2016 Xylem, Inc