

(en) MODEL: (pl) MODEL: 67144, 65031X-X
(fr) MODELE: (cs) MODEL: 670XXX, 66605X-X, 66607X-X-X
(es) MODELO: (et) MUDEL: 66608X-X-X, 6661HX-X-X
(de) MODELL: (hu) MODELL: 66610A-X-C / 666139-X-C
(it) MODELLO: (lv) MODELIS: 6661A3-X-C / 6661B4-X-C
(da) MODEL: (sk) MODEL: 66615A-X-C / 666182-X-C
(sv) MODELL: (sl) MODEL: 6661T3-X-C / 6661U4-X-C
(fi) MALI: (ru) МОДЕЛЬ: 66620A-X-C / 66622X-X-X
(no) MODELL: (bg) МОДЕЛ: 6662A3-X-C / 6662B4-X-C
(pt) MODELO: (ro) MODEL: 66625A-X-C / 66627X-X-X
(el) ΜΟΝΤΕΛΟ: (zh) 型号: 66630A-X-C
(tr) MODEL:

666332-X-C
66MXXX-X-X
BDXXX-X-X-X
DA005-X-X-X
DAB05-X-X-X
PDXXX-X-X-X
PEXXX-X-X-X
PFXXX-X-X-X
PG05A-X-X
SDXXX-X-X-X



S-631

RELEASED: 12-12-08
REVISED: 9-26-25
(REV: BE)



SPXXX-X-X-X
PHXXX-X-X-X
PMXXX-X-X-X
PPXXX-X-X-X
PSXXX-X-X-X
PW10A-X-X
P1000491

GENERAL INFORMATION

English (en)

AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMPS

INFORMATION GENERALE

Français (fr)

POMPES PNEUMATIQUES A MEMBRANES

INFORMACION GENERAL

Español (es)

BOMBAS NEUMATICAS DE DIAFRAGMA

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Deutsch (de)

DRUCKLUFTBETRIEBENE MEMBRANPUMPE

INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

Italiano (it)

POMPE PNEUMATICHE A MEMBRANA

ALGEMENE INFORMATIE

Nederlands (nl)

PNEUMATISCHE MEMBRAANPOMPEN

GENEREL INFORMATION

Dansk (da)

LUFTDREVNE MEMBRAN PUMPER

ALLMÄN INFORMATION

Svenska (sv)

TRYCKLUFTDRIVNA MEMBRANPUMPAR

YLEISET OHJEET

Suomi (fi)

PAINEILMATOIMINEN KALVOPUMPPU

GENERELL INFORMASJON

Norsk (no)

TRYKKLUFTSDREVET MEMBRANPUMPE

INFORMAÇÃO GERAL

Português (pt)

BOMBAS PNEUMÁTICAS DE DIAFRAGMA

ARO

209 NORTH MAIN STREET, BRYAN, OHIO 43506

☎ (800) 495-0276 • FAX (800) 892-6276 © 2025

arozone.com

CCN 99440356

ARO®

Ελληνικά (el)

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

ΑΕΡΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ

Türkçe (tr)

GENEL BİLGİLER

HAVA İLE ÇALIŞAN DİYAFRAM POMPALARI

Polski (pl)

INFORMACJE OGÓLNE

PNEUMATYCZNE POMPY MEMBRANOWE

Čeština (cs)

VŠEOBECNÉ INFORMACE

VZDUCHEM POHÁNĚNÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA

Eesti (et)

ÜLDTEAVE

PNEUMOMEMBRAANPUMBAD

Magyar (hu)

ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

LEVEGŐVEL MŰKÖDTETETT MEMBRÁNSZIVATTYÚK

Latviešu valoda (lv)

VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA

PNEIMATISKIE MEMBRĀNAS SŪKNĪ

Lietuvių (lt)

BENDROJI INFORMACIJA

PNEUMATINIAI DIAFRAGMINIAI SIURBLIAI

Slovensky (sk)

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

VZDUCHOM POHÁŇANÉ MEMBRÁNOVÉ ČERPADLÁ

Slovensko (sl)

SPLOŠNE INFORMACIJE

PNEVMATSKE MEMBRANSKE ČRPALKE

Русский (ru)

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ДИАФРАГМЕННЫЕ НАСОСЫ С ПНЕВМОПРИВОДОМ

Български (bg)

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

МЕМБРАННИ ПОМПИ, С ПНЕВМАТИЧНО ЗАДВИЖВАНЕ

Română (ro)

INFORMAȚII GENERALE

POMPE CU DIAFRAGMĂ CU ACȚIONARE PNEUMATICĂ

中文 (zh)

总说明

气动隔膜泵

AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMPS


**READ THIS MANUAL CAREFULLY BEFORE INSTALLING,
OPERATING OR SERVICING THIS EQUIPMENT.**

It is the responsibility of the employer to place this information into the hands of the operator.

PRODUCT DESCRIPTION AND INTENDED USE

A Diaphragm Pump is an air operated positive-displacement pump containing two diaphragms connected to a reciprocating shaft. These pumps are used to pump liquids or powders whose compatibility with pump components must be verified before operation. Any other use may cause equipment damage and / or serious injury or death.

OPERATING AND SAFETY PRECAUTIONS

READ, UNDERSTAND, AND FOLLOW THIS INFORMATION TO AVOID INJURY AND PROPERTY DAMAGE.



EXCESSIVE AIR PRESSURE
STATIC SPARK
EXPLOSION HAZARD



HAZARDOUS MATERIALS
HAZARDOUS PRESSURE



INJECTION HAZARD

All diaphragm pump models listed in the Declarations of Conformity (located near the end of the manual) conform to the requirements of the EU "Machinery Directive". Additionally, some models may be used in some potentially explosive atmospheres but ONLY when the special conditions listed below under the section "Special Conditions for Pumps in Potentially Explosive Atmospheres" are followed. The definitions for "Potentially Explosive Atmospheres" varies by geographical region around the world, and is summarized in the section "SPECIAL CONDITIONS FOR PUMPS IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES" below. Specific models that comply with the different potentially explosive atmospheres as defined below are listed in the corresponding sections at the end of this publication, under "Declaration of Conformity" for ATEX, "Listing Report" for the United States and Canada. Diaphragm pump models listed in the Declaration of Conformity which ONLY conform to the EU "Machinery Directive" are NOT to be used in potentially explosive atmospheres.

You must read and follow the detailed explanation of these hazards and follow the appropriate instructions noted in this manual for safe installation and operation.

**SAFETY INFORMATION - EXPLANATION OF
SAFETY SIGNAL WORDS**

WARNING WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION CAUTION, used with the safety alert symbol, indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

NOTICE NOTICE is used to address practices not related to personal injury.

**SPECIAL CONDITIONS FOR PUMPS IN
POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES (ATEX)**

WARNING Non-compliance with any of these special conditions could create an ignition source that may ignite any potentially explosive atmospheres.

- Only pump models conforming to the EU "ATEX Directive" should be used in potentially explosive atmospheres.

WARNING DUST IGNITION HAZARD. Certain dusts may ignite at pump surface temperature limits. Ensure proper housekeeping to eliminate dust buildup on the pump.

WARNING STATIC SPARK. Can cause explosion resulting in severe injury or death. Ground pump and pumping system.

- Sparks can ignite flammable material and vapors.
- The pumping system and object being sprayed must be grounded when it is pumping, flushing, recirculating or spraying flammable materials such as paints, solvents, lacquers, etc. or used in a location where surrounding atmosphere is conducive to spontaneous combustion. Ground the dispensing valve or device, containers, hoses and any object to which material is being pumped.
- Use the pump grounding lug provided on metallic pumps for connection of a ground wire to a good earth ground source. Use ARO

Part No. 66885-1 Ground Kit or a suitable ground wire (10 AWG or thicker).

- For ATEX rated PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 and 66605H models:

- Avoid use in environments where static charge is generated by nearby equipment.
- If this condition cannot be avoided, or if unknown:
 - Extra grounding of the pump center section is necessary.
 - Do not let the pump run dry for more than 2 minutes during priming or batch completion.
 - Wait 20 minutes after pumping has completed and is empty before servicing or maintenance.
 - Perform maintenance in nonhazardous area and disconnect from system using non-sparking tools.

- Pumps that will operate in environments defined as "hazardous locations" or "Potentially Explosive Atmospheres" must only be installed, connected and set-up by qualified personnel with knowledge and understanding of protection classes, regulations and provisions for apparatus in hazardous areas, for the region where the pump will operate.

- Secure pump, connections and all contact points to avoid vibration and generation of contact or static spark.

- Consult local building codes and electrical codes for specific grounding requirements.

- ARO non-metallic pump models constructed from pure polypropylene material do not contain ultraviolet (UV) light resistant additives and are not ultraviolet (UV) stabilized. These parts will not last indefinitely when exposed to ultraviolet (UV) rays from sunlight. Additionally, certain polypropylene gray-colored ARO non-metallic pump models do contain some form of ultraviolet (UV) light resistant additive, however, even these will not allow polypropylene materials to last indefinitely when exposed to ultraviolet (UV) light. Ultraviolet radiation from sunlight can damage these parts and negatively affect material properties. Appropriate shielding from sunlight is recommended for the protection of all types of ARO non-metallic polypropylene pumps and components.

- After grounding, periodically verify continuity of electrical path to ground. Test with an ohmmeter from each component (e.g. hoses, pump, clamps, container, spray gun, etc.) to ground to insure continuity:

- For "intrinsically safe" applications: ohmmeter should show less than 1 ohm.
- For "ordinary" applications: ohmmeter should show less than 5 ohms.
- Pump components surface resistance: materials are generally considered conductive with resistance less than 1×10^6 ohms.

- Submerge the outlet hose end, dispensing valve or device in the material being dispensed if possible. (Avoid free streaming of material being dispensed.)

- Use conductive hoses or hoses incorporating a static wire or use groundable piping.
- Use a grounded exhaust hose between the pump and the muffler. (Refer to minimum size under Installation.)
- Use proper ventilation.
- Keep flammables away from heat, open flames and sparks.
- Keep containers closed when not in use.

⚠ WARNING EXPLOSION HAZARD. Models containing aluminum wetted parts cannot be used with 1,1,1-trichloroethane, methylene chloride or other halogenated hydrocarbon solvents which may react and explode.

⚠ WARNING EXPLOSION HAZARD: Ensure that the pump will not exceed a maximum temperature of 25° C (77° F) lower than the auto-ignition temperature of the fluid being pumped. This requirement is in addition to the "Materials of construction" temperature limitations.

- Check pump motor section, fluid caps, manifolds and all wetted parts to assure compatibility before using with solvents of this type.

⚠ WARNING If elevated temperatures or elevated vibration levels are detected, shut the pump off and discontinue its use until it can be inspected and/or repaired.

⚠ WARNING Do not perform maintenance or repairs in an area where explosive atmospheres are present. Prior to maintenance, ensure unit is unplugged and fully de-energized.

Cable parameters, if unknown, shall be 200 pF/m for Cc and 1µH/m for Lc.

If the pump is equipped with a electronic components approved for hazardous duty, and it is not connected to the ARO Controller, the power source for the electronic components must have over current protection, and a means of disconnection (circuit breaker, or have the capacity for being unplugged while powered). Such protection device must be rated as follows:

Solenoid Coils PN	Voltage	Device Rating (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Temperature Rating: -4° F to +140° F (-20° C to +60° C)		

End of Stroke Proximity Sensor PN	Voltage	Device Rating (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 to 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 to 30 VDC	30
Temperature Rating: -4° F to +158° F (-20° C to +70° C)		

Barrier Amplifier, End of Stroke PN	Voltage	Device Rating (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 to 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperature Rating: -4° F to +140° F (-20° C to +60° C)		

Zener Barrier, Leak Detection PN	Voltage	Device Rating (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Temperature Rating: -40° F to +140° F (-40° C to +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Temperature Rating: -4° F to +140° F (-20° C to +60° C)		

Leak Detector PN	Voltage	Device Rating (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Temperature Rating: -0.4° F to +176° F (-18° C to +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Temperature Rating: -4° F to +158° F (-20° C to +70° C)		

For all electronic configurations, maximum process fluid and ambient temperature should not to exceed 50°C.

The breaking capacity of the fuse-link shall be as high as or higher than the maximum expected current at the location of the installation (usually 1500 A).

GENERAL PRODUCT SAFETY INFORMATION

⚠ WARNING EXCESSIVE AIR PRESSURE. Can cause personal injury, pump damage or property damage.

- Do not exceed the maximum inlet air pressure as stated on the pump model plate. When the pump is used in a forced-feed (flooded inlet) situation, a "Check Valve" must be installed at the air inlet.
- Be sure material hoses and other components are able to withstand fluid pressures developed by this pump. Damaged hose could leak flammable liquids and create potentially explosive atmospheres. Check all hoses for damage or wear. Be certain dispensing device is clean and in proper working condition.

⚠ WARNING MAXIMUM SURFACE TEMPERATURE LIMITS. Maximum surface temperature depends on the operating conditions of heated fluid in the pump. Do not exceed maximum temperature limits as noted on page PTL-1 / PTL-2.

- Ensure proper housekeeping to eliminate dust buildup on the pump. Certain dusts may ignite at pump surface temperature limits, as noted on page PTL-1 / PTL-2.
- Maximum temperatures are based on mechanical stress only. Certain chemicals will significantly reduce maximum safe operating temperature. Consult the chemical manufacturer for chemical compatibility and temperature limits.
- For ATEX Pumps with electronic interface options, fluid and ambient temperatures not to exceed 50° C. Temperatures in excess of 50° C invalidate ATEX certification.

⚠ WARNING MARKING. ARO excludes marking individual pumps according to section 11.2 of EN ISO 80079-36:2016 due to complexity of material & seal combination product configurations – Please reference detailed additional instructional information provided and enclosed as designated by the "X" in the ATEX Directive 2014/34/EC marking. Example: Ex II 2GD X – where the X means reading and understanding all the warning, cautions and additional instructions in this manual.

- The actual surface temperature of the pumps depend on the running conditions of the pump, the materials of construction, the temperature of the fluid pumped, and the environmental conditions.
- For use in Explosive Gas Atmospheres the TEMPERATURE range rating is limited by the materials & seals used in the construction per possible product configuration. Material temperature limitations are provided and must not be exceeded in the application. The pumps follow EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- For use in Explosive Dust Atmospheres the TEMPERATURE range rating is limited by the materials & seals used in the construction per possible product configuration. Material temperature limitations are provided and must not be exceeded in the application. The pumps follow EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db.

⚠ WARNING Pump exhaust may contain contaminants. Can cause severe injury. Pipe exhaust away from work area and personnel.

- Pipe the exhaust to a safe remote location when pumping hazardous or flammable materials. This is only needed in potentially explosive atmospheres if the gases or vapours of the fluid being pumped violate the zone and/or local requirements.
- In the event of a diaphragm rupture material can be forced out of the air exhaust muffler.
- Use a grounded hose between the pump and the muffler. (Refer to minimum size under Installation).
- When pumping hazardous or flammable materials, diaphragm pumps without threaded exhaust ports must be placed in a containment area or vessel. The vessel must be vented to a safe remote location. This is only needed in potentially explosive atmospheres if the gases or vapours of the fluid being pumped violate the zone and/or local requirements.

⚠ WARNING LEAKING FLUIDS. Can cause explosion hazards. Creep of housing and gasket materials can cause fasteners to loosen, resulting in leakage of flammable liquids and create potentially explosive atmospheres.

- Re-torque all fasteners before operation. Re-torque all fasteners and pipe fittings to insure against fluid leakage.
- Pump damage caused by improper mounting or piping stress and external damage can result in fluid leakage.

⚠ WARNING HAZARDOUS PRESSURE. Can result in serious injury or property damage. Do not service or clean pump, hoses or dispensing valve while the system is pressurized.

- Disconnect air supply line and relieve pressure from the system by opening dispensing valve or device and / or carefully and slowly loosening and removing outlet hose or piping from pump.

⚠ WARNING EXCESSIVE MATERIAL PRESSURE. Thermal expansion will occur when fluid in material lines is exposed to elevated temperatures and will cause a system rupture. Install a pressure relief valve in the pumping system.

⚠ WARNING INJECTION HAZARD. Any material injected into flesh can cause severe injury or death. If an injection occurs immediately contact a doctor.

- Do not grab front end of dispensing device.
- Do not aim dispensing device at anyone or any part of the body.

⚠ WARNING HAZARDOUS MATERIALS. Can cause serious injury or property damage. Do not attempt to return a pump to the factory or service center that contains hazardous material. Safe handling practices must comply with local and national laws and safety code requirements.

⚠ WARNING MISAPPLICATION HAZARD. Do not use models containing aluminum wetted parts with food products for human consumption. Plated parts can contain trace amounts of lead.

⚠ WARNING MISAPPLICATION HAZARD. Use the pump only for the purposes and in the manner described in the manufacturer's documentation. Use of product in any other way may impair product safety features and cause injury or death.

- Obtain Material Safety Data Sheets on all materials from the supplier for proper handling instructions.

⚠ CAUTION Protect the pump from external damage and do not use the pump for the structural support of the piping system. Be certain the system components are properly supported to prevent stress on the pump parts.

- Secure the diaphragm pump legs to a suitable surface to insure against damage by excess vibration.

• Suction and discharge connections should be flexible connections (such as hose), not rigid piped, and should be compatible with the substance being pumped.

⚠ CAUTION Prevent unnecessary damage to the pump. Do not allow pump to operate when out of material for long periods of time.

- Disconnect air line from pump when system sits idle for long periods of time.

⚠ CAUTION Verify the chemical compatibility of the pump wetted parts and the substance being pumped, flushed or recirculated. Chemical compatibility may change with temperature and concentration of the chemical(s) within the substances being pumped, flushed or circulated. For specific fluid compatibility, consult the chemical manufacturer.

⚠ CAUTION Be certain all operators of this equipment have been trained for safe working practices, understand it's limitations, and wear safety goggles / equipment when required.

PLACING INTO SERVICE

AIR AND LUBE REQUIREMENTS

⚠ WARNING EXCESSIVE AIR PRESSURE. Can cause personal injury, pump damage or property damage. Do not exceed maximum inlet air pressure as stated on air motor plate.

- The recommended air quality per ISO 8573-1:2010 is solid particle class 7, water class 4 and oil class 4.
- A filter capable of filtering out particles larger than 50 microns should be used on the air supply. There is no lubrication required other than the "O" ring lubricant which is applied during assembly or repair.
- If lubricated air is present, make sure that it is compatible with the Nitrile "O" rings in the air motor section of the pump.

TRANSPORT AND STORAGE

- Store in a dry place, do not remove product from box during storage.
- Do not remove protection caps from inlet and outlet prior to installation.
- Do not drop or damage box, handle with care.

INSTALLATION

- Pump cycle rate and operating pressure should be controlled by using an air regulator on the air supply.
- The outlet material volume is governed not only by the air supply but also by the material supply available at the inlet. The material supply tubing should not be too small or restrictive. Be sure not to use hose which might collapse.
- Use flexible connections (such as hose), at the suction and discharge, these connections should not be rigid piped and must be compatible with the material being pumped.
- Pipe exhaust away to a safe location. Use a suitable diameter grounded hose between pump and muffler. Refer to table for proper size.

Pump Series	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Hose Size (min ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Install a ground wire where applicable.
- Verify correct model / configuration prior to installation.
- Pumps are tested in water at assembly. Flush pump with compatible fluid prior to installation.
- When the diaphragm pump is used in a forced-feed (flooded inlet) situation, it is recommended that a "Check Valve" be installed at the air inlet.
- Flooded suction inlet pressure must not exceed 10 psig (0.69 bar).
- Always flush the pump with a solvent compatible with the material being pumped if the material being pumped will solidify when not in use for a period of time.

OPERATION

NOTICE On non-metallic Diaphragm Pumps re-check the torque settings after pump has been re-started and run a while. Re-torque to specifications after initial running.

START-UP

1. Turn pressure control knob until motor starts to cycle.
2. Allow pump to cycle slowly until it is primed and all air is purged from the fluid hose or dispensing valve.
3. Turn off dispensing valve and allow pump to stall-check all fittings for leakage.
4. Adjust the regulator as required to obtain desired operating pressure and flow.

SHUTDOWN

- It is good practice to periodically flush entire pump system with a solvent that is compatible with the material being pumped, especially if the material being pumped is subject to "Settling-out" when not in use for a period of time.
- Disconnect the air supply from the pump if it is to be inactive for a few hours.

SERVICE

- Keep good records of service activity and include pump in preventive maintenance program.
- Use Only GENUINE ARO REPLACEMENT PARTS TO ASSURE PERFORMANCE AND PRESSURE RATING.
- Repairs should be made only by authorized trained personnel. Contact your local authorized ARO Service Center for parts and customer service information.
- Torque bolts / threaded fastener to stated factory settings as shown in service instructions.
- Applying torque creates tension in the fastener - to compress and create sealing interfaces.
- Note that initial torque will decrease and settle over time - initial factory / service torque may reduce by as much as 40% after 1 hour of application - to check bolt or fastener torque - use "Torque to Tighten" method.
- Loctite® (or thread locking equivalent) is used to prevent fasteners (threads) from becoming loose with dynamics such as vibration and pump cycling.

- Re-apply correct type and amount of Loctite® to dry clean interface surfaces – fluids, grease, or particulates render Loctite® in effective.
- Follow Loctite® application instructions and ensure sufficient time for Loctite® to set and solidify - Checking torque after Loctite® has set and solidified breaks the thread locking properties and renders Loctite® in effective.
- Visually inspect weekly.
- Depending on the model and/or duration of use, inspect common wear components every 4 weeks to 24 months.
- Provide a clean work surface to protect sensitive internal moving parts from contamination from dirt and foreign matter during service disassembly and reassembly.
- Reference the pump operator manual for detailed instructions for assembly and disassembly.

In addition to these General Instructions - please reference and use the specific Operator Manuals that are provided with the pump for Operation, Installation, Maintenance and Service. These are included with the pump or are available online (www.arozone.com) for each pump style & type in numerous languages. Original instructions are in English. Other languages are a translation of the original instructions

SYMBOL IDENTIFICATION

		
Grounding point	Warning Symbol	Read the Customer Literature

Product conforms to clause 6.3.13 or IEC 60079-11.

All customer provided cables shall be capable of withstanding a dielectric test at 500 VAC or 750 VDC.

INTERNATIONAL TECHNICAL STANDARDS USED

- **ATEX :**

See Declaration of Conformity

- **IEC :**

See Declaration of Conformity

- **USA :**

UL 60079-11, 6th Edition (July 26, 2013); ISA 60079-25, 2nd Edition; UL 60079-18, 3rd Edition; UL 60079-0, 6th Edition (July 26, 2013)

- **Canada :**

CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14, February 2014; CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:15, October 2015; CSA C22.2 No. 60079-25, 2nd Edition; CSA C22.2 No. 60079-18, 3rd Edition

CONCERNANT LES MESURES DE SECURITE ET LA MISE EN SERVICE

POMPES PNEUMATIQUES A DIAPHRAGME



**LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT D'INSTALLER,
D'UTILISER OU DE REPARER CET APPAREIL.**

L'employeur est chargé de mettre ces informations à la disposition de l'opérateur.

DESCRIPTION DE PRODUIT ET UTILISATION PRÉVUE

Une pompe à membranes est une pompe pneumatique à déplacement positif, contenant deux membranes reliées à une tige à mouvement alternatif. Ces pompes sont utilisées pour pomper des liquides ou des poudres dont la compatibilité avec les composants de la pompe doit être vérifiée avant le fonctionnement. Toute autre utilisation risquerait d'endommager l'équipement et / ou d'entraîner de graves blessures ou même la mort de l'opérateur.

CONSIGNES DE FONCTIONNEMENT ET MESURES DE SECURITE

LIRE, COMPRENDRE ET SUIVRE CES INFORMATIONS POUR EVITER TOUTE LESION CORPORELLE ET TOUT DOMMAGE MATERIEL.



PRESSIION D'AIR EXCESSIVE
ETINCELLE STATIQUE
DANGER D'EXPLOSION



MATERIAUX DANGEREUX
PRESSION DANGEREUSE



DANGER D'INJECTION

Tous les modèles de pompes à membranes dont la liste figure dans les Déclarations de conformité (figurant à la fin du manuel) sont conformes aux exigences de la « Directive Machines » de l'EU. "Par ailleurs, certains modèles peuvent être utilisés dans certaines atmosphères potentiellement explosives mais UNIQUEMENT lorsque les conditions spécifiques répertoriées dans la section ci-dessous sont remplies. Les modèles spécifiques conformes aux différentes atmosphères potentiellement explosives telles que définies ci-dessous sont répertoriées dans les sections correspondantes à la fin de cette publication, dans la « Déclaration de conformité » pour ATEX, « Rapport sur les listes » pour les États-Unis et le Canada." Les modèles de pompes à membranes dont la liste figure dans la Déclaration de conformité qui sont UNIQUEMENT conformes à la « Directive Machines » de l'EU ne doivent PAS être utilisés dans une atmosphère potentiellement explosive.

Vous devez lire et observer les explications détaillées relatives à ces dangers et suivre les instructions appropriées, mentionnées dans ce manuel dans le but de sécuriser l'installation et le fonctionnement.

INFORMATION DE SÉCURITÉ EXPLICATION DES TERMES DE SIGNALISATION DE SÉCURITÉ

⚠ MISE EN GARDE MISE EN GARDE Signale une situation de danger qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION ATTENTION, utilisé avec le symbole d'alerte de sécurité, Signale une situation de danger qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures mineures ou modérées ou des dommages matériels.

⚠ AVIS AVIS est utilisé pour lutter contre les pratiques non liées à des blessures.

CONDITIONS SPÉCIALES POUR LES POMPES UTILISÉES DANS UNE ATMOSPHÈRE POTENTIELLEMENT EXPLOSIVE (ATEX)

⚠ MISE EN GARDE Un nonrespect de l'une de ces conditions spéciales pourrait générer un foyer d'inflammation susceptible d'enflammer n'importe quel environnement potentiellement explosif.

- Seuls les modèles de pompes conformes à la « Directive ATEX » de l'UE peuvent être utilisés dans une atmosphère potentiellement explosive.

⚠ MISE EN GARDE RISQUE D'INFLAMMATION DE POUSSIÈRES. Certaines poussières peuvent s'enflammer aux limites de température à la surface de la pompe. Assurer l'entretien régulier afin d'éviter une accumulation de poussières sur la pompe.

⚠ MISE EN GARDE ETINCELLE STATIQUE. Peut provoquer une explosion à l'origine de lésions corporelles graves ou mortelles. Mettre la pompe et le système de pompage à la terre.

- Les étincelles peuvent enflammer les matériaux et vapeurs inflammables.

- Le système de pompage et les supports pulvérisés doivent être mis à la terre lorsque le dispositif pompe, rince, fait recirculer ou pulvérise des matériaux inflammables, tels que peintures, solvants, laques, etc., ou est utilisé dans un endroit où l'atmosphère environnante est favorable à la combustion spontanée. Mettre à la terre la vanne ou le dispositif de distribution, les récipients, les tuyaux et tout objet vers lequel le produit est pompé.
- Utiliser l'oeillet de mise à la terre présent sur les pompes métalliques pour assurer la connexion d'une prise de terre à une bonne source de terre. Utiliser le nécessaire de mise à la terre ARO, numéro de pièce 66885-1 ou d'une prise de terre approprié (10 AWG Ou plus épais).
- Modèles PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 et 66605H classés ATEX :
 - Utilisation déconseillée dans des environnements soumis à des charges statiques générées par un équipement situé à proximité.
 - Si cette situation ne peut être évitée ou si vous en ignorez la cause :
 - » Ajoutez des points de mise à la terre supplémentaires au niveau de la section centrale de la pompe.
 - » Ne laissez pas la pompe fonctionner à sec plus de 2 minutes en phase d'amorçage ou en fin de dosage.
 - » Patientez 20 minutes après la fin du pompage et attendez que la pompe soit vide avant d'intervenir pour effectuer une réparation ou une opération d'entretien.
 - » Assurez les opérations d'entretien dans une zone sécurisée et utilisez des outils anti-étincelles pour vous protéger du système.
- Les pompes appelées à fonctionner dans un environnement défini comme "zone dangereuse" ou "atmosphères potentiellement explosives" ne doivent être installées, raccordées et préparées que par du personnel qualifié ayant une bonne connaissance et compréhension des classes de protection, règlements et dispositions relatifs aux équipements des zones dangereuses et correspondant à la région dans laquelle la pompe est installée.
- Assujettir la pompe, les connexions et tous les points de contact de manière à éviter les vibrations et la production d'étincelles de contact ou statiques.
- Consulter les codes de construction et électriques locaux pour les modalités de mise à la terre spécifiques.
- Les modèles de pompes plastiques ARO construits en polypropylène pur ne contiennent pas d'additifs résistants à la lumière ultraviolette (UV) et ne sont pas stabilisés aux ultraviolets (UV). Ces pièces ne durent pas indéfiniment lorsqu'elles sont exposées aux rayons ultraviolets (UV) de la lumière du soleil. De plus, certains modèles de pompe plastique ARO en polypropylène de couleur grise contiennent une forme d'additif résistant à la lumière ultraviolette (UV), mais même ces additifs ne permettent pas aux matériaux en polypropylène de durer indéfiniment lorsqu'ils sont exposés à la lumière ultraviolette (UV). Le rayonnement ultraviolet du soleil peut endommager ces pièces et affecter négativement les

propriétés des matériaux. Il est recommandé d'utiliser un blindage approprié contre la lumière du soleil sur tous les types de pompes plastiques en polypropylène ARO et leurs composants pour les protéger.

- Après la mise à la terre, vérifier périodiquement la continuité du passage électrique à la terre. A l'aide d'un ohmmètre, mesurer entre chaque composant (par ex., tuyaux, pompe, pinces, récipient, pistolet pulvérisateur, etc.) et la terre pour s'assurer de la continuité.

- Pour les applications "à sécurité intrinsèque" : ohmmètre doit indiquer moins de 1 ohm.
- Pour les applications "ordinaires" : l'ohmmètre doit indiquer moins de 5 ohms.
- Résistance de surface des composants de la pompe : les matériaux sont généralement considérés comme conducteurs si leur résistance est inférieure à 1×10^6 ohms.

- Immerger l'extrémité du tuyau de sortie, la soupape ou le dispositif de distribution dans le produit pulvérisé si possible. (Eviter de laisser s'écouler librement le produit distribué.)
- Utilisez des tuyaux conducteurs ou des tuyaux incorporant un fil statique ou utilisez une tuyauterie mise à la terre.
- Utilisez un tuyau d'échappement mis à la terre entre la pompe et le silencieux. (Reportez-vous à la taille minimale sous Installation.)
- Avoir recours à une ventilation appropriée.
- Tenir les produits inflammables à l'écart de la chaleur, d'une flamme et d'étincelles.
- Tenir les récipients fermés en dehors des périodes d'utilisation.

MISE EN GARDE DANGER D'EXPLOSION. Les modèles contenant des pièces mouillées en aluminium ne peuvent pas être utilisés avec le 1,1,1-trichloréthane, le chlorure de méthylène ou les autres solvants halogénés qui peuvent réagir et exploser.

MISE EN GARDE DANGER D'EXPLOSION. Assurez-vous que la pompe ne dépasse pas une température maximale de 25 °C (77 °F) inférieure à la température d'auto-allumage du fluide pompé. Cette exigence s'ajoute aux limites de température des "matériaux de construction".

- Vérifier le moteur de la pompe, les bouchons de liquide, les collecteurs et toutes les parties mouillées pour s'assurer de la compatibilité avant d'utiliser des solvants de ce type.

MISE EN GARDE Si des températures ou des niveaux de vibration élevés sont détectés, mettre la pompe à l'arrêt et cesser de l'utiliser jusqu'à inspection et/ou réparation.

MISE EN GARDE Ne procédez pas à la maintenance ou à une réparation dans une zone présentant une atmosphère explosive. Avant de procéder à l'entretien, assurez-vous que l'unité est débranchée et qu'elle est hors tension.

Les paramètres du câble, si ces données sont inconnues, doivent être 200 pF/m pour Cc et 1 µH/m pour Lc.

Si la pompe est équipée de composants électroniques approuvés pour les applications dangereuses et qu'elle n'est pas branchée au contrôleur ARO, la source d'alimentation des composants électroniques doit comporter une protection contre la surintensité et être équipée d'un dispositif de déconnexion (coupe-circuit, ou bien elle doit en mesure d'être débranchée lorsqu'elle est sous tension). Un dispositif de protection de ce type doit être classé comme suit :

Bobine de solénoïde PN	Tension	Évaluation de périphérique (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Températures Évaluation: -4° F à +140° F (-20° C à +60° C)		

Capteur de proximité de fin de course PN	Tension	Évaluation de périphérique (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 à 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	30
Températures Évaluation: -4° F à +158° F (-20° C à +70° C)		

Amplificateur pour barrière, Fin de course PN	Tension	Évaluation de périphérique (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 à 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Températures Évaluation: -4° F à +140° F (-20° C à +60° C)		

Barrière Zener, Détection de fuite PN	Tension	Évaluation de périphérique (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Températures Évaluation: -40° F à 140° F (-40° C à +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Températures Évaluation: -4° F à 140° F (-20° C à +60° C)		

Détecteurs de fuites PN	Tension	Évaluation de périphérique (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Températures Évaluation: -0.4° F à +176° F (-18° C à +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Températures Évaluation: -4° F à +158° F (-20° C à +70° C)		

Pour toutes les configurations électroniques, les températures maximale et ambiante du fluide de traitement ne doivent pas dépasser 50° C. La capacité de coupure du conducteur fusible doit être aussi élevée ou plus élevée que le courant maximal prévu sur le site d'installation (généralement 1 500 A).

INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ DU PRODUIT

MISE EN GARDE PRESSION D'AIR EXCESSIVE. Peut provoquer des lésions corporelles, des dommages matériels à la pompe ou aux biens.

- Ne pas dépasser la pression d'air d'admission maximale indiquée sur la plaque de modèle de la pompe. Lorsque la pompe est utilisée dans le cadre d'une alimentation sous pression (canal d'admission immergé), il importe d'installer une "vanne de contrôle" au niveau de l'entrée d'air et de ventiler vers un endroit à l'écart et sûr.
- S'assurer que les tuyaux d'arrivée de produit et les autres composants sont capables de supporter les pressions de liquide produites par cette pompe. Un tuyau endommagé peut laisser s'échapper des liquides inflammables et générer ainsi un environnement potentiellement explosif. Vérifier qu'aucun des tuyaux ne soit endommagé ni usé. S'assurer que le dispositif de distribution soit propre et en bon état de marche.

MISE EN GARDE TEMPERATURES MAXIMALES EN SURFACE. La température maximale en surface dépend des conditions d'exploitation du liquide réchauffé dans la pompe. Veillez à ne pas dépasser les températures maximales indiquées à la page PTL-1.

- Nettoyez régulièrement le dispositif afin d'éliminer l'accumulation de poussières sur la pompe. Certains types de poussières peuvent s'enflammer en atteignant les températures maximales, telles qu'elles sont indiquées à la page PTL-1.
- Les températures maximales sont basées sur la contrainte mécanique uniquement. Certains produits chimiques réduiront considérablement la température de service maximale sans danger. Pour connaître la compatibilité chimique d'un liquide précis ainsi que les limites de température acceptables, consulter le fabricant du produit chimique.
- Pour les pompes ATEX dont l'interface électronique comprend des options, les températures du fluide et ambiante ne doivent pas dépasser 50° C. Les températures supérieures à 50° C annulent la certification ATEX.

MISE EN GARDE MARQUAGE. ARO exclut le marquage de pompes individuelles conformément à la section 11.2 de la norme EN ISO 80079-36: 2016 en raison de la complexité des configurations des matériaux et des combinaisons de produits d'étanchéité - Veuillez vous reporter aux informations pédagogiques supplémentaires fournies, jointes et marquées du "X" dans la directive ATEX 2014/34/EC Marquage. Exemple :  II 2GD X - où le X signifie lire et comprendre tous les avertissements, mises en garde et instructions supplémentaires de ce manuel.

- La température réelle de la surface des pompes dépend des conditions de fonctionnement de la pompe, des matériaux de construction, de la température du fluide pompé et des conditions environnementales.
- Pour une utilisation dans des **atmosphères de gaz explosifs**, la valeur nominale de la plage de TEMPÉRATURES est définie par les matériaux et produits d'étanchéité utilisés dans la construction selon la configuration possible du produit. Les limites de température du matériau sont indiquées, et ne peuvent pas être dépassées lors de l'application. Les pompes sont conformes à la norme EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- Pour une utilisation dans des **atmosphères de poussières explosives**, la valeur nominale de la plage de TEMPÉRATURES est définie par les matériaux et produits d'étanchéité utilisés dans la construction selon la configuration possible du produit. Les limites de température du matériau sont indiquées, et ne peuvent pas être dépassées lors de l'application. Les pompes sont conformes à la norme EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db.

⚠ MISE EN GARDE Le produit d'échappement de la pompe peut contenir des contaminants. Peut provoquer des blessures graves. Diriger le tuyau d'échappement loin de la zone de travail et du personnel.

- Canalisez l'échappement vers un endroit à l'écart et sûr, lors du pompage de matériaux dangereux ou inflammables. Cela n'est nécessaire dans les atmosphères potentiellement explosives que si les gaz ou les vapeurs du fluide pompé enfreignent les exigences locales et/ou de la zone.
- En cas de rupture de la membrane, le produit peut être expulsé du silencieux.
- Utiliser un tuyau mis à la terre entre la pompe et le silencieux. (Voir la taille minimale à la rubrique Installation).
- Lors du pompage de matières dangereuses ou inflammables, les pompes à membrane sans orifices d'échappement filetés doivent être placées dans une zone ou un récipient de confinement. La cuve doit être ventilée vers un endroit distant et sécurisé. Cela n'est nécessaire dans les atmosphères potentiellement explosives que si les gaz ou les vapeurs du fluide pompé enfreignent les exigences locales et/ou de la zone.

⚠ MISE EN GARDE FUIITE DE LIQUIDE. Peut provoquer des risques d'explosion. Une déformation des matériaux du boîtier et des joints peut provoquer un déblocage des éléments de fixation, ce qui entraîne une fuite des liquides inflammables et la création d'environnements potentiellement explosifs.

- Resserrez bien tous les éléments de fixation avant de commencer l'exploitation. Resserrez bien tous les éléments de fixation et les éléments des tuyaux afin d'empêcher toute fuite de liquides.
- Un endommagement de la pompe causé par un montage inadéquat ou une contrainte de pompage et un dommage extérieur peut provoquer une fuite de liquides.

⚠ MISE EN GARDE PRESSION DANGEREUSE. Peut provoquer des lésions corporelles ou des dommages matériels graves. Ne pas réparer ni nettoyer la pompe, les tuyaux ou la vanne de distribution lorsque le système est sous pression.

- Débrancher le tuyau d'arrivée d'air et libérer la pression du système en ouvrant la vanne ou le dispositif de distribution et / ou en desserrant soigneusement et lentement, puis en retirant le tuyau de sortie ou les tuyaux de la pompe.

⚠ MISE EN GARDE EXCÈS DE PRESSION. Une expansion thermique va se produire lorsque les fluides contenus dans les rangées de matériaux sont exposés à des températures élevées, ce qui provoquera une rupture du système. Installer une vanne de dégage-ment de pression dans le système de pompage.

⚠ MISE EN GARDE DANGER D'INJECTION. Tout produit injecté dans la peau peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. En cas d'injection, contacter immédiatement un médecin.

- Ne pas saisir le dispositif de distribution par son extrémité avant.
- Ne pas diriger le dispositif de distribution vers une personne ou toute partie du corps.

⚠ MISE EN GARDE MATERIAUX DANGEREUX. Peut provoquer des lésions corporelles ou des dommages matériels graves. Ne pas tenter de renvoyer une pompe à l'usine ou au centre de service si elle contient des matières dangereuses. Les pratiques de manipulation sans danger doivent se conformer aux règlements locaux et nationaux et aux modalités de code de sécurité.

⚠ MISE EN GARDE DANGER D'APPLICATION NON CONFORME. Ne pas utiliser des modèles contenant des pièces recouvertes d'aluminium avec des produits destinés à la consommation humaine. Des pièces plaquées peuvent contenir des quantités négligeables de plomb.

⚠ MISE EN GARDE DANGER D'APPLICATION NON CONFORME. Utiliser uniquement la pompe Aux fins et selon les modalités décrites dans les Documentation. Utilisation du produit dans tout autre Peut nuire à la sécurité des produits et causer des blessures Ou la mort.

- Obtenir des fiches techniques santé-sécurité sur tous les produit du fournisseur pour disposer des instructions de manipulation correcte.

⚠ ATTENTION Protégez la pompe de tout endommagement extérieur et n'utilisez pas la pompe en tant que structure de support du système de pompage. S'assurer que les composants du système soient correctement soutenus pour éviter les contraintes sur les pièces de la pompe.

- Placer les pieds de la pompe à membrane sur une surface appropriée, permettant d'éviter les dommages causés par des vibrations excessives.
- Les connexions d'aspiration et de décharge doivent être souples (tuyau), non rigides et compatibles avec la substance pompée.

⚠ ATTENTION Éviter tout dommage inutile à la pompe. Ne pas laisser la pompe fonctionner à vide pendant des périodes prolongées.

- Débrancher le tuyau d'arrivée d'air de la pompe lorsque le système reste inactif pendant de longues périodes.

⚠ ATTENTION Vérifier la compatibilité chimique des pièces mouillées de la pompe et de la substance pompée, rincée ou remise en circulation. La compatibilité chimique peut varier avec la température et la concentration du(des) produit(s) chimique(s) contenu(s) dans les substances pompées, rincées ou circulées. Pour connaître la compatibilité d'un liquide spécifique, consulter le fabricant chimique.

⚠ ATTENTION S'assurer que tous les opérateurs utilisant ce matériel ont été formés aux pratiques de travail sûres, comprennent les limites du matériel et portent des lunettes / appareils de protection, le cas échéant.

MISE EN SERVICE

EXIGENCES EN MATIERE D'AIR ET DE GRAISSAGE

⚠ MISE EN GARDE PRESSION D'AIR EXCESSIVE. Peut provoquer des lésions corporelles, des dommages matériels à la pompe ou aux biens. Ne pas dépasser la pression d'air d'admission maximale indiquée sur la plaque du moteur pneumatique.

- La qualité de l'air recommandée selon la norme ISO 8573-1:2010 est la classe de particules solides 7, la classe d'eau 4 et la classe d'huile 4.
- Munir l'alimentation d'air d'un filtre capable de filtrer des particules supérieures à 50 microns. Aucun lubrifiant n'est requis à l'exception du lubrifiant pour joints toriques appliqué pendant le montage ou les réparations.
- En cas d'air lubrifié, s'assurer que cet air est compatible avec les joints toriques en nitrile installés dans la section pneumatique du moteur de la pompe.

TRANSPORT ET STOCKAGE

- Stocker dans un local sec, ne pas sortir le produit de l'emballage durant le stockage.
- Ne pas retirer les bouchons de protection des orifices d'admission et d'échappement avant l'installation.
- Ne pas faire tomber ni endommager l'emballage, manipuler avec soin.

INSTALLATION

- Le débit et la pression de service de la pompe doivent être contrôlés par un régulateur d'air placé sur l'arrivée d'air.
- Le volume débité en sortie dépend non seulement de l'arrivée d'air mais aussi de l'arrivée de produit à l'admission. Le tube d'alimentation du produit ne doit pas être trop étroit. Veiller à ne pas utiliser de tuyau souple.
- Utiliser des connexions souples (tels que tuyaux) aux orifices d'aspiration et de décharge. Ces connexions ne doivent pas être rigides et doivent être compatibles avec le produit pompé.

- Acheminer la tubulure d'échappement jusqu'à un endroit sans danger. Utiliser un tuyau de diamètre approprié et mis à la terre entre la pompe et le silencieux.

Série de pompes	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Taille de tuyau (ID min)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Installer une prise de terre là où il le faut.
- S'assurer que le modèle / la configuration sont corrects avant l'installation.

- Les pompes sont testées dans l'eau au moment de l'assemblage. Rincer la pompe avec un liquide compatible avant l'installation.
- Si la pompe à membranes est utilisée dans une situation sous pression (orifice d'admission noyé), il est recommandé d'installer un clapet anti-retour à l'entrée d'air.
- La pression au niveau de l'aspiration noyée ne doit pas être supérieure à 0.69 bar (10 psig).
- Toujours rincer la pompe à l'aide d'un solvant compatible avec la matière qui est pompée si celle-ci se solidifie lorsqu'elle n'est pas utilisée pendant une certaine période de temps.

FONCTIONNEMENT

AVIS Sur les pompes à membranes non métalliques, révéifier les couples de serrage une fois que la pompe a redémarré et tourné un moment. Régler le couple aux spécifications après le fonctionnement initial.

MISE EN ROUTE

1. Tourner le bouton du régulateur de pression jusqu'à ce que le moteur commence à tourner.
2. Laisser la pompe tourner lentement jusqu'à ce qu'elle soit amorcée et que tout l'air soit purgé du tuyau de liquide ou de la vanne de distribution.

3. Fermer la vanne de distribution et laisser la pompe caler. Vérifier qu'aucun raccord ne présente de fuites.
4. Régler le régulateur pour obtenir la pression de service et le débit désirés.

ARRET

- Il est recommandé de rincer périodiquement le système de pompage avec un solvant compatible avec le produit pompé, notamment si ce dernier est susceptible de se "figer" lorsqu'il n'est pas utilisé pendant un certain temps.
- Débrancher l'arrivée d'air de la pompe si cette dernière doit rester inactive pendant plusieurs heures.

SERVICE

- Etablir un registre des interventions de service et prévoir un programme de maintenance préventive.
- UTILISER UNIQUEMENT DES PIÈCES DE RECHANGE ARO D'ORIGINE POUR ASSURER DES NIVEAUX DE PERFORMANCE ET DE PRESSION CONFORMES.
- Les réparations ne doivent être effectuées que par des réparateurs qualifiés autorisés. Contacter votre centre de service local ARO agréé pour toute information sur les pièces et le service clientèle.
- Couplez les boulons/la fixation fileté aux réglages d'usine indiqués dans les instructions d'entretien.
- L'application d'un couple crée une tension dans la fixation pour comprimer et créer des interfaces d'étanchéité.
- Notez que le couple initial diminuera et se stabilisera au fil du temps - le couple initial d'usine/de service peut diminuer jusqu'à 40 % après 1 heure d'application - pour vérifier le couple des boulons ou des fixations, utilisez la méthode du «couple de serrage».
- De la Loctite® (ou un adhésif frein-filet équivalent) est utilisée pour empêcher les fixations (filetages) de se desserrer sous l'effet de dynamiques telles que les vibrations et les cycles de pompage.
- Appliquez à nouveau le type et la quantité corrects de Loctite® sur les surfaces d'interface propres et sèches - les fluides, la graisse ou les particules rendent la Loctite® inefficace.

- Suivez les instructions d'application de la Loctite® et laissez suffisamment de temps pour que la Loctite® durcisse et se solidifie - Vérifier le couple après que la Loctite® a durci et solidifié casse les propriétés de frein du filetage et rend la Loctite® inefficace.
- Inspectez visuellement une fois par semaine.
- Selon le modèle et/ou la durée d'utilisation, inspectez les composants d'usure courants toutes les 4 semaines à 24 mois.
- Durant le montage et le démontage à des fins d'entretien, fournissez une surface de travail propre pour protéger les pièces mobiles internes et sensibles de toute contamination par des impuretés ou des corps étrangers.
- Consultez le manuel de l'opérateur de la pompe pour obtenir des instructions détaillées sur le montage et le démontage.

En plus de ces instructions générales, veuillez consulter et utiliser les manuels de l'opérateur spécifiques fournis avec la pompe pour le fonctionnement, l'installation, l'entretien et la maintenance. Ceux-ci sont inclus avec la pompe ou sont disponibles en ligne (www.arozone.com) pour chaque style et type de pompe dans de nombreuses langues. Les instructions d'origine sont en anglais. Les autres langues sont des traductions des instructions d'origine.

IDENTIFICATION DES SYMBOLES

		
Point de mise à la terre	Symbole d'avertissement	Lire la documentation client

Le produit est conforme à la clause 6.3.13 ou IEC 60079-11.

Tous les câbles fournis par le client doivent pouvoir supporter un essai diélectrique à 500 VAC. ou 750 VDC

NORMES TECHNIQUES INTERNATIONALES UTILISÉES

• ATEX :

Voir Déclaration de conformité

• IEC :

Voir Déclaration de conformité

• USA :

UL 60079-11, 6ème édition (26 juillet 2013); ISA 60079-25, 2ème édition ; UL 60079-18, 3ème édition ; UL 60079-0, 6ème édition (26 juillet 2013)

• Canada :

CAN/CSA C22.2 N° 60079-11:14, Février 2014 ; CAN/CSA C22.2 N° 60079-0:15, Octobre 2015 ; CSA C22.2 N° 60079-25, 2ème édition ; CSA C22.2 N° 60079-18, 3ème édition

CUBRE: PRECAUCIONES DE SEGURIDAD Y PUESTA EN SERVICIO

BOMBAS NEUMATICAS DE DIAFRAGMA



LEA CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR ESTE EQUIPO, OPERARLO O REALIZARLE SERVICIO.

El empleador es responsable de poner esta información en manos del operador.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y USO INDICADO

Una bomba de diafragma es una bomba neumática de desplazamiento positivo que contiene dos diafragmas conectados a un eje alternativo. Estas bombas se utilizan para bombear líquidos o polvo cuyas compatibilidades con los componentes de la bomba debe ser comprobada antes del funcionamiento. Todo uso diferente puede causar daños a la maquinaria, daños personales graves e incluso la muerte.

PRECAUCIONES DE OPERACION Y DE SEGURIDAD

LEA, ENTIENDA Y CUMPLA ESTA INFORMACION PARA EVITAR LESIONES Y DAÑOS MATERIALES.



PRESION DE AIRE EXCESIVA
CHISPA ESTATICA
PELIGRO DE EXPLOSION



MATERIALES PELIGROSOS
PRESION PELIGROSA



RIESGO DE INYECCION

Todos los modelos de bombas de diafragma incluidas en la lista de las Declaraciones de Conformidad (situadas casi al final del manual) cumplen con los requisitos de la "Directiva para la maquinaria" de la EU. Asimismo, algunos modelos pueden utilizarse en algunos entornos con peligro de explosión, pero SOLO en caso de las condiciones especiales enumeradas a continuación en la sección. Los modelos específicos que cumplen con los diferentes entornos con peligro de explosión tal y como se definen abajo están enumerados en las secciones correspondientes al final de esta publicación, bajo "Declaración de conformidad" de ATEX, "Informe de homologación" para los Estados Unidos y Canadá. Los modelos de bomba de diafragma incluidos en la Declaración de Conformidad que SÓLO cumplan con la "Directiva sobre maquinaria" de la EU NO pueden utilizarse en ambientes potencialmente explosivos.

Lea y siga la explicación detallada de estos peligros y siga las instrucciones correspondientes de este manual para una instalación y un funcionamiento seguros.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD - EXPLICACIÓN DE LOS MENSAJES DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA ADVERTENCIA. Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría resultar en lesiones graves o muerte.

⚠ PRECAUCION PRECAUCION, Usado con el símbolo alerta de seguridad Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría producir lesiones de leves a moderadas o daños en la propiedad.

⚠ AVISO AVISO se utiliza para combatir las prácticas no relacionadas a lesiones personales.

CONDICIONES ESPECIALES PARA BOMBAS EN AMBIENTES POTENCIALMENTE EXPLOSIVOS (ATEX)

⚠ ADVERTENCIA El incumplimiento de cualquiera de las siguientes Condiciones especiales podría resultar en incendios en entornos potencialmente explosivos.

- Sólo los modelos de bombas que cumplan con la "Directiva ATEX" de la UE pueden utilizarse en ambientes potencialmente explosivos.

⚠ ADVERTENCIA RIESGO DE IGNICIÓN DE PARTÍCULAS DE POLVO. Algunas partículas de polvo pueden quemarse si son sometidas a los límites de temperatura de la superficie de la bomba. Cuidado correctamente el aparato para impedir la acumulación de polvo en la bomba.

⚠ ADVERTENCIA CHISPA ESTATICA. Puede causar explosión y ocasionar lesiones graves o la muerte. Conecte a tierra la bomba y el sistema de bombeo.

- Las chispas pueden hacer arder los vapores y materiales inflamables.

- El sistema de bombeo y el objeto que se está rociando deben estar conectados a tierra cuando se bombea, lava, recircula o rocía materiales inflamables, tales como pinturas, solventes, lacas, etc., o se usan en un lugar donde la atmósfera es conductora para la combustión espontánea. Conecte a tierra la válvula o dispositivo dispensador, recipientes, mangueras y todo objeto al que se esté bombeando el material.
- Utilice la oreja de conexión a tierra provista en las bombas metálicas, para conectar un alambre de tierra a una buena conexión a tierra. Use el Juego de tierra, pieza ARO No. 66885-1, o un alambre de tierra adecuado (10 AWG o más grueso).
- Para los modelos PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 y 66605H con clasificación ATEX:
 - Evite el uso en entornos donde los equipos cercanos generan carga estática.
 - Si esta condición no se puede evitar, o si se desconoce:
 - Es necesaria una conexión a tierra adicional de la sección central de la bomba.
 - No deje que la bomba se seque durante más de 2 minutos durante el cebado o la finalización del lote.
 - Espere 20 minutos después de que se haya completado el bombeo y esté vacía antes de realizar el servicio o mantenimiento.
 - Realice el mantenimiento en un área no peligrosa y desconéctela del sistema utilizando herramientas que no produzcan chispas.
- Solo personal cualificado, con el conocimiento y la comprensión de grados de protección, regulaciones y disposiciones sobre aparatos en zonas peligrosas de la región donde funcionará la bomba, debe instalar, conectar y configurar las bombas que funcionarán en entornos definidos como "lugares peligrosos" o "entornos con peligro de explosión".
- Asegure la bomba, las conexiones y todos los puntos de contacto para evitar la vibración y la generación de chispas estáticas o de contacto.
- Consulte los códigos de construcción locales y los códigos eléctricos sobre requisitos específicos de conexión a tierra.
- Los modelos de bombas no metálicas ARO fabricadas con material de polipropileno no contienen aditivos resistentes a la luz ultravioleta (UV) y no están estabilizados contra los rayos ultravioleta (UV). Estas piezas no durarán indefinidamente si se exponen a los rayos ultravioleta (UV) de la luz solar. Además, algunos modelos de bombas ARO no metálicas de polipropileno de color gris contienen algún tipo de aditivo resistente a la luz ultravioleta (UV); sin embargo, incluso estos no permitirán que los materiales de polipropileno duren indefinidamente si se exponen a la luz ultravioleta (UV). La radiación ultravioleta de la luz solar puede dañar estas piezas y afectar negativamente las propiedades del material. Se recomienda el uso algún escudo adecuado contra la luz solar para la protección de todos los tipos de bombas y componentes ARO no metálicos de polipropileno.

- Después de conectar a tierra, verifique periódicamente la continuidad de la trayectoria eléctrica a tierra. Pruebe con un ohmímetro desde cada componente (por ejemplo, mangueras, bomba, abrazaderas, recipiente, pistola rociadora, etc.) hasta tierra para asegurar la continuidad.
 - Para aplicaciones “intrínsecamente seguras”: el ohmímetro debe mostrar menos de 1 ohm.
 - Para aplicaciones “comunes”: el ohmímetro debe mostrar menos de 5 ohmios.
 - Resistencia superficial de los componentes de la bomba: los materiales son generalmente considerados conductivos con resistencia menor que 1 X 10⁶ ohmios.
- Si es posible, sumerja el extremo de la manguera de salida, válvula o dispositivo dispensador en el material que se está dispensando. (Evite que se produzca chorro libre del material que se dispensa.)
- Use mangueras conductoras o mangueras que incorporen un cable estático o utilice tuberías conectadas a tierra.
- Use una manguera de conexión escape conectada a tierra entre la bomba y el silenciador. (Remítase el tamaño mínimo en Instalación).
- Use ventilación adecuada.
- Mantenga los materiales inflamables alejados de fuentes de calor, llamas vivas y chispas.
- Mantenga los recipientes cerrados cuando no estén en uso.

⚠ ADVERTENCIA PELIGRO DE EXPLOSION. Los modelos que contienen piezas de aluminio humedecido no se pueden usar con disolventes de 1,1,1-tricloroetano, cloruro de metileno u otros hidrocarburos halogenados que pueden reaccionar y explotar.

⚠ ADVERTENCIA PELIGRO DE EXPLOSIÓN: Asegúrese de que la bomba no exceda una temperatura máxima de 25° C (77° F) por debajo de la temperatura de autoignición del fluido que se bombea. Este requisito es adicional a las limitaciones de temperatura de los “Materiales de construcción”.

- Revise la sección del motor de la bomba, las tapas de fluidos, los múltiples y todas las piezas en contacto con el producto para asegurar la compatibilidad, antes de usar con disolventes de este tipo.

⚠ ADVERTENCIA Si se detectan valores elevados de temperatura o vibración, cierre la bomba y deje de utilizarla hasta que se revise o repare.

⚠ ADVERTENCIA No realice ninguna operación de mantenimiento ni ninguna reparación en atmósferas que puedan entrañar algún peligro. Antes del mantenimiento, asegúrese de que la unidad esté desconectada y totalmente desactivada.

Los parámetros del cable, si no se conocen, deberían ser 200 pF/m por Cc y 1 µH/m por Lc.

Si la bomba está equipada con componentes electrónicos aprobados para servicio peligroso y no está conectada al Controlador ARO, la fuente de energía de los componentes electrónicos debe contar con protección contra sobrecargas y un medio de desconexión (disyuntor o la capacidad de desconectarse mientras esté encendida). El dispositivo de protección debe estar calificado de la siguiente forma:

Bobina de solenoid PN	Tensión	Dispositivo Clasificación (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Temperatura Clasificación: -4° F a +140° F (-20° C a +60° C)		

De fin de carrera Sensor proximidad PN	Tensión	Dispositivo Clasificación (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 a 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 a 30 VDC	30
Temperatura Clasificación: -4° F a +158° F (-20° C a +70° C)		

Amplificador de barrera, de fin de carrera PN	Tensión	Dispositivo Clasificación (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 a 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatura Clasificación: -4° F a +140° F (-20° C a +60° C)		

Barrera ZENER, detección de fugas PN	Tensión	Dispositivo Clasificación (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Temperatura Clasificación: -40° F a +140° F (-40° C a +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Temperatura Clasificación: -4° F a +140° F (-20° C a +60° C)		

Detector de fugas PN	Tensión	Dispositivo Clasificación (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Temperatura Clasificación: -0.4° F a +176° F (-18° C a +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Temperatura Clasificación: -4° F a +158° F (-20° C a +70° C)		

Para todas las configuraciones electrónicas, la temperatura máxima del fluido de proceso y la temperatura ambiente no deben sobrepasar los 50 °C.

El poder de corte del fusible debe ser tan alto o superior a la corriente máxima esperada en el lugar de la instalación (normalmente 1500 A).

INFORMACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD SOBRE EL PRODUCTO

⚠ ADVERTENCIA PRESION DE AIRE EXCESIVA. Puede ocasionar lesiones personales, daños a la bomba o daños materiales.

- No exceda la máxima presión de aire a la entrada establecida en la placa de modelo de la bomba. Cuando la bomba se utilice en una situación de alimentación forzada (entrada inundada), deberá haber instalada una “válvula de comprobación” en la entrada de aire, que deberá purgarse en una ubicación remota segura.
- Asegúrese de que las mangueras de material y otros componentes sean capaces de resistir las presiones de fluido desarrolladas por esta bomba. Los tubos dañados pueden sufrir pérdidas de líquidos inflamables y crear atmósferas potencialmente explosivas. Revise todas las mangueras por desgaste o daño. Compruebe que el dispositivo dispensador esté limpio y en buenas condiciones de funcionamiento.

⚠ ADVERTENCIA LÍMITES DE TEMPERATURA MÁXIMA DE LA SUPERFICIE. La temperatura máxima de la superficie depende de las condiciones de funcionamiento de los fluidos calentados en la bomba. No exceda los límites de temperatura máxima indicados en la página PTL-1 / PTL-2.

- Asegúrese de realizar el mantenimiento correcto para eliminar la acumulación de polvo en la bomba. Algunos tipos de polvo pueden incendiarse si alcanzan los límites de temperatura de la superficie de la bomba, tal y como se indica en la página PTL-1 / PTL-2.
- Las temperaturas máximas se basan sólo en el esfuerzo mecánico. Determinados productos químicos reducirán significativamente la temperatura máxima de operación segura. Consulte con el fabricante de los productos químicos para obtener información acerca de la compatibilidad química y los límites de temperatura.
- Para las bombas ATEX con opciones de interfaz electrónica, las temperaturas del fluido y ambiental no deben sobrepasar los 50° C. Las temperaturas que sobrepasen los 50° C invalidan el certificado ATEX.

⚠ ADVERTENCIA MARCADO. ARO excluye el marcado de bombas individuales de conformidad con la sección 11.2 de EN ISO 80079-36:2016 dada la complejidad de las configuraciones de producto de la combinación entre material y sello. Consulte la información instructiva adicional detallada que se suministra y que está adjunta designada con la “X” sobre el marcado de la Directiva ATEX 2014/34/EC. Ejemplo:  II 2GD X: donde la X significa leer y comprender todas las advertencias, precauciones e instrucciones adicionales del manual.

- La temperatura real de la superficie de la bomba depende de las condiciones de funcionamiento de la misma, los materiales de construcción, la temperatura del líquido que se bombea y las condiciones ambientales.
- Para su uso en **Atmósferas de gas explosivo**, la clasificación del rango de TEMPERATURA se limita en función de los materiales y sellos utilizados durante su construcción, según la posible configuración del producto. Se proporcionan las limitaciones de temperatura del material y las cuales no deben exceder en la aplicación. Las bombas siguen EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.

- Para su uso en **Atmósferas de polvo explosivo**, la clasificación del rango de TEMPERATURA se limita en función de los materiales y sellos utilizados durante su construcción, según la posible configuración del producto. Se proporcionan las limitaciones de temperatura del material y las cuales no deben excederse en la aplicación. Las bombas siguen EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIC Db.

⚠ ADVERTENCIA El escape de la bomba puede contener contaminantes. Puede causar lesiones graves. Canalice el escape con tuberías alejándolo del área de trabajo y del personal.

- Dirija el escape hacia un lugar remoto cuando bombee materiales peligrosos o inflamables. Esto solo es necesario en atmósferas potencialmente explosivas si los gases o vapores del fluido que se bombea violan los requisitos locales y/o de la zona.
- Si se produce la ruptura de un diafragma, el material puede ser forzado a salir por el silenciador del escape de aire.
- Utilice una manguera conectada a tierra entre la bomba y el silenciador. (Consulte el tamaño mínimo en la sección de instalación.)
- Al bombear materiales peligrosos o inflamables, las bombas de diafragma sin puertos de escape roscados deben colocarse en un área o recipiente de contención. El recipiente debe ventilar hacia una ubicación remota segura. Esto solo es necesario en atmósferas potencialmente explosivas si los gases o vapores del fluido que se bombea violan los requisitos locales y/o de la zona.

⚠ ADVERTENCIA PÉRDIDA DE FLUIDOS. Pueden provocar peligro de explosión. La acumulación de residuos en los materiales de la carcasa y las juntas pueden provocar la apertura de los cierres, lo que puede dar lugar a la pérdida de líquidos inflamables y crear atmósferas potencialmente explosivas.

- Apriete de nuevo todos los cierres antes de poner la bomba en funcionamiento. Apriete de nuevo todos los cierres y los empalmes de los tubos para evitar la pérdida de fluidos.
- Los daños causados en la bomba producidos por un montaje incorrecto o tensión en los tubos, así como los daños externos, pueden producir la pérdida de fluidos.

⚠ ADVERTENCIA PRESION PELIGROSA. Puede causar lesiones graves y daños materiales. No haga servicio ni limpieza a la bomba, mangueras o válvula dispensadora mientras el sistema está con presión.

- Desconecte la línea de suministro de aire y descargue la presión del sistema abriendo la válvula o dispositivo de dispensado y / o aflojando con cuidado y lentamente y quitando la manguera o tubo de salida de la bomba.

⚠ ADVERTENCIA EXCESO DE PRESIÓN DEL MATERIAL. Se producirá una expansión térmica cuando los fluidos de las líneas de materiales estén expuestos a temperaturas elevadas, lo que provocará una rotura del sistema. Instale una válvula limitadora de presión en el sistema de bombeo.

⚠ ADVERTENCIA RIESGO DE INYECCION. Cualquier material que penetre en el cuerpo puede causar lesiones graves o la muerte. En caso de producirse una inyección de material en el cuerpo, comuníquese de inmediato con un médico.

- No agarre el extremo delantero del dispositivo dispensador.
- No apunte el dispositivo dispensador en dirección a ninguna persona ni a ninguna parte del cuerpo.

⚠ ADVERTENCIA MATERIALES PELIGROSOS. Pueden causar lesiones graves o daños materiales. No trate de devolver a la fábrica o centro de servicio una bomba que contenga material peligroso. Las prácticas de acarreo seguras deben cumplir con las leyes locales y nacionales y los requisitos del código de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA RIESGO DE APLICACIÓN INCORRECTA. No utilice modelos que contengan piezas revestidas de aluminio para productos alimenticios destinados al consumo humano. Las piezas chapadas pueden contener restos de plomo.

⚠ ADVERTENCIA RIESGO DE APLICACIÓN INCORRECTA. Utilice la bomba sólo para los fines y de la manera descritos en la documentación del fabricante. Uso del producto en cualquier otro Puede perjudicar las características de seguridad del producto y causar lesiones o la muerte.

- Obtenga del proveedor las Hojas de Datos de Seguridad del Material sobre todos los materiales, para recibir las instrucciones de acarreo correcto.

⚠ PRECAUCION Proteja la bomba de daños externos y no la utilice como soporte estructural del sistema de tuberías. Cerciérese de que los componentes del sistema tienen el soporte correcto para evitar los esfuerzos sobre las piezas de la bomba.

- Fije las patas de la bomba de diafragma a una superficie adecuada para evitar daños a causa de vibración excesiva.
- Las conexiones de succión y descarga deben ser conexiones flexibles (tales como mangueras), no de tubos rígidos, y deben ser compatibles con la sustancia que se bombea.

⚠ PRECAUCION Evite el daño innecesario a la bomba. No deje que la bomba funcione durante períodos de tiempo prolongados si no tiene material.

- Desconecte la línea de aire de la bomba cuando el sistema esté sin uso durante períodos de tiempo prolongados.

⚠ PRECAUCION Verifique la compatibilidad química de las piezas humedecidas de la bomba y la sustancia que se está bombeando, lavando o recirculando. La compatibilidad química puede cambiar con la temperatura y concentración de los productos químicos dentro de las sustancias que se bombean, lavan o recirculan. Consulte con el fabricante de los productos químicos para obtener información específica acerca de la compatibilidad de los líquidos.

⚠ PRECAUCION Compruebe que todos los operadores de este equipo hayan sido entrenados en las prácticas de trabajo seguro, que entiendan sus limitaciones y que lleven puestas gafas / equipo de seguridad cuando sea requerido.

PUESTA EN SERVICIO

REQUISITOS DE AIRE Y LUBRICACION

⚠ ADVERTENCIA PRESION DE AIRE EXCESIVA. Puede ocasionar lesiones personales, daños a la bomba o daños materiales. No exceda la presión máxima de entrada de aire establecida en la placa del motor de aire comprimido.

- La calidad del aire recomendada según ISO 8573-1:2010 es partículas sólidas clase 7, agua clase 4 y aceite clase 4.
- Se debe utilizar un filtro capaz de eliminar las partículas mayores de 50 micrones en la alimentación de aire. No requiere de lubricación, excepto por el lubricante del anillo tórico, el cual se aplica durante el ensamblaje o reparaciones.
- Si existe una presencia de aire lubricado, cerciérese que sea compatible con los anillos tóricos de Nitrilo que se encuentran en la sección del motor neumático de la bomba.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

- Guarde el producto en un lugar seco y no lo saque de la caja durante el almacenamiento.
- No quite los tapones de protección de la entrada y salida antes de la instalación.
- No deje caer la caja, ni la dañe; manipúlela con cuidado.

INSTALACION

- La frecuencia de ciclos y la presión de operación de la bomba deben controlarse usando un regulador de aire en el suministro de aire.
- El volumen del material de salida depende no sólo del suministro de aire sino también del suministro de material disponible en la entrada. La tubería de suministro de material no debe ser demasiado pequeña ni restrictiva. Cerciérese de no utilizar una manguera que pueda colapsar.
- Use conexiones flexibles (tales como mangueras), en la succión y descarga, estas conexiones no deben tener tuberías rígidas y deben ser compatibles con el material que se está bombeando.
- Tubo de escape hacia un punto seguro. Utilice un manguito con toma de tierra de diámetro adecuado entre la bomba y el silenciador.

Series de bombas	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Tamaño del manguito (mín. ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Instalar una prise de terre là où il le faut.
- Verifique el modelo y la configuración antes de la instalación.
- Las bombas se ponen a prueba en agua en el conjunto. Limpie la bomba con líquido compatible antes de la instalación.

- Si se utiliza la bomba de diafragma en una situación de flujo forzado (entrada ahogada), se recomienda la instalación de una válvula de control en la entrada de aire.
- La presión de la entrada de succión ahogada no debe exceder los 10 psig (0.69 baras).
- Limpie siempre la bomba con un disolvente compatible con el material bombeado si éste se solidifica cuando no se utiliza durante un periodo de tiempo.

OPERACION

AVISO En las bombas no metálicas de diafragma vuelva a comprobar los parámetros de torsión después de volver a arrancar la bomba y que ésta ha funcionado durante un rato. Vuelva a apretar según las especificaciones después del funcionamiento inicial.

ARRANQUE INICIAL

1. Gire el boton de control de presión hasta que el motor empiece funcionar por ciclos.
2. Deje que el motor dé ciclos lentamente hasta que quede cebado y se purgue todo el aire de la manguera de fluido o válvula dispensadora.

3. Cierre la válvula dispensadora y deje que la bomba se pare-revise todos los adaptadores para ver si hay fuga.
4. Ajuste el regulador según sea necesario para obtener la presión y flujo de operación necesarios.

PARADA

- Es una buena práctica lavar periódicamente la totalidad del sistema de la bomba con un disolvente que sea compatible con el material que se bombea, especialmente si el material que se bombea "se asienta" cuando no se usa durante un período de tiempo.
- Desconecte el suministro de aire de la bomba si no se va a usar durante varias horas.

SERVICIO

- Mantenga buenos registros de la actividad de servicio, e incluya la bomba en el programa de mantenimiento preventivo.
- USE SOLO GENUINAS PIEZAS DE RECAMBIO ARO PARA GARANTIZAR EL RENDIMIENTO Y LA PRESION NOMINAL.
- Las reparaciones sólo se deben encomendar a personal debidamente cualificado y autorizado. Comuníquese con su Centro de Servicio autorizado local de ARO para obtener piezas e información de servicio al cliente.
- Apriete los pernos/sujetadores roscados a los ajustes de fábrica indicados, como se muestra en las instrucciones de servicio.
- La aplicación de par crea tensión en el sujetador, para comprimir y crear interfaces de sellado.
- Tenga en cuenta que el par inicial disminuirá y se asentará con el tiempo; el par inicial de fábrica/servicio puede reducirse hasta en un 40 % después de 1 hora de aplicación; para comprobar el par de torsión del perno o sujetador, utilice el método "Torque to Tighten".
- Loctite® (o un equivalente de bloqueo de roscas) se usa para evitar que los sujetadores (roscas) se aflojen con dinámicas como la vibración y el ciclo de la bomba.
- Vuelva a aplicar el tipo y la cantidad correctos de Loctite® a las superficies de contacto limpias y secas: los fluidos, la grasa o las partículas hacen que Loctite® deje de ser efectivo.

- Siga las instrucciones de aplicación de Loctite® y asegúrese de que transcurra el tiempo suficiente para que Loctite® fragüe y se solidifique. La comprobación del par después de que Loctite® se haya fraguado y solidificado rompe las propiedades de bloqueo de las roscas y hace que Loctite® deje de ser efectivo.
- Inspeccione visualmente todas las semanas.
- Según el modelo y/o la duración del uso, inspeccione los componentes de desgaste comunes cada 4 semanas a 24 meses.
- Proporcione una superficie de trabajo limpia para proteger a las piezas móviles internas sensibles de la contaminación por suciedad y material extraño durante el desarmado y el rearmado por mantenimiento.
- Consulte el manual del operador de la bomba para obtener instrucciones detalladas de armado y rearmado.

Además de estas instrucciones generales, consulte y utilice los manuales del operador específicos que se proporcionan con la bomba para la operación, instalación, mantenimiento y servicio. Se incluyen con la bomba o están disponibles en línea (www.aronzone.com) para cada estilo y tipo de bomba en varios idiomas. Las instrucciones originales están en inglés. Las instrucciones en otros idiomas son traducciones de las originales en inglés.

IDENTIFICACIÓN DE SÍMBOLOS

		
Toma de tierra	Símbolo de advertencia	Leer el material informativo del cliente

El producto se ajusta a la cláusula 6.3.13 o a IEC 60079-11.

Todos los cables facilitados por el cliente deberán poder soportar una prueba dieléctrica a 500 VAC o 750 VDC.

NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONALES USADAS

• ATEX :

Consultar la Declaración de conformidad

• IEC :

Consultar la Declaración de conformidad

• EE. UU :

UL 60079-11, 6.ª Edición (26 de julio de 2013); ISA 60079-25, 2.ª Edición; UL 60079-18, 3.ª Edición; UL 60079-0, 6.ª Edición (26 de julio de 2013)

• Canadá:

CAN/CSA C22.2 N.º 60079-11:14, febrero de 2014; CAN/CSA C22.2 N.º 60079-0:15, octubre de 2015; CSA C22.2 N.º 60079-25, 2.ª Edición; CSA C22.2 N.º 60079-18, 3.ª Edición

UMFASSEN: SICHERHEITSMASSNAHMEN UND INBETRIEBNAHME**DRUCKLUFTBETRIEBENE MEMBRANPUMPE**

DIESES HANDBUCH SORGFÄLTIG LESEN, BEVOR DIESE PUMPE INSTALLIERT, IN BETRIEB GENOMMEN ODER GEWARTET WIRD.

Es ist die Verantwortung des Betreibers, diese Informationen dem Bedienungspersonal zukommen zu lassen.

PRODUKTBESCHREIBUNG UND VERWENDUNGSZWECK

Bei einer Membranpumpe handelt es sich um eine mit Luft betriebene Verdrängungspumpe, die mit zwei an einen Kolbenschieber angeschlossenen Membranen ausgestattet ist. Mit diesen Pumpen werden Flüssigkeiten oder Pulver gepumpt, wobei deren Kompatibilität mit den Bestandteilen der Pumpe vor dem Betrieb abzuklären ist. Jede unsachgemäße Verwendung kann zu Schäden an der Ausrüstung und/oder ernsthaften Verletzungen mit Todesfolge führen.

VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR BETRIEB UND SICHERHEIT

DIESE INFORMATIONEN SIND ZU LESEN, ZU VERSTEHEN UND ZU BEFOLGEN, UM VERLETZUNGEN UND SACHSCHÄDEN ZU VERMEIDEN.



ÜBERHÖHTER LUFTDRUCK
ELECTROSTATISCHE FUNKEN
EXPLOSIONSGEFAHR



GEFAHRSTOFFE
GEFÄHRLICHER DRUCK



INJEKTIONSGEFAHR

Alle in der Konformitätserklärung (am Ende der Bedienungsanleitung) aufgelisteten Membranpumpen erfüllen die Vorgaben der EU-„Maschinenrichtlinie“. „Zudem können einige Modelle in potenziell explosiver Atmosphäre eingesetzt werden, aber NUR unter speziellen Bedingungen, die unterhalb des Abschnitts aufgeführt sind. Spezielle Modelle, die wie unten beschrieben mit den verschiedenen potenziell explosiven Atmosphären verträglich sind, werden in den entsprechenden Abschnitten am Ende dieser Publikation unter „Konformitätserklärung“ für ATEX, „Listenbericht“ für die Vereinigten Staaten und Kanada aufgeführt.“ In der Konformitätserklärung enthaltene Membranpumpen die AUSSCHLIESSLICH der EU-Maschinenrichtlinie entsprechen, dürfen NICHT in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Sie müssen die detaillierten Erklärungen zu diesen Gefahren lesen und befolgen, und die zugehörigen Vorschriften in dieser Anleitung beachten, um eine sichere Installation und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

SICHERHEITSHINWEISE - ERKLÄRUNG DER BEGRIFFE DER SICHERHEITSSIGNALE

ACHTUNG ACHTUNG Weist auf eine Gefahrensituation hin, die zu vermeiden ist, da sie zu ernsthaften Verletzungen oder sogar zum Tod von Personen führen kann.

VORSICHT VORSICHT, verwendet mit dem Sicherheitsalarm-symbol, Weist auf eine Gefahrensituation hin, die zu vermeiden ist, da sie zu geringfügigeren Verletzungen oder zur Beschädigung von Gegenständen führen kann.

HINWEIS HINWEIS wird verwendet, um die Praxis zu adressieren, die nicht auf Personenschaden bezogen wird.

SONDERBEDINGUNGEN FÜR PUMPEN IN MÖGLICHERWEISE EXPLOSIVEN ATMOSPHÄREN (ATEX)

ACHTUNG Die Nichteinhaltung einer dieser speziellen Bedingungen kann eine Funkenquelle erzeugen, die potenziell explosive Umgebungen zur Explosion bringen kann.

- Nur unter die EU-ATEX-Richtlinie fallende Pumpenmodelle können in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

ACHTUNG GEFAHR DURCH STAUBZÜNDUNG. In einigen Fällen kann die Höchsttemperatur auf der Pumpenoberfläche Staubzündungen auslösen. Sorgen Sie für eine stets saubere und staubfreie Umgebung.

ACHTUNG ELEKTROSTATISCHE FUNKEN können Explosion verursachen und zu schwerer Verletzung oder Todesfall führen. Pumpe und Pumpensystem erden.

- Funken können entflammables Material und Dämpfe entzünden.
- Das Pumpensystem und der zu besprühende Gegenstand müssen geerdet sein, wenn entflammables Material wie z.B. Lack, Löse-mittel, Firnis, usw. gepumpt, gespült, im Umlauf gepumpt oder gesprüht wird, oder wenn das System in einer Umgebungsatmosphäre gebraucht wird, in der spontane Verbrennung möglich ist.

Das Auslaßventil bzw. -gerät, die Behälter, Schläuche und den Gegenstand, in den das Material gepumpt wird, erden.

- Den Pumpenerdungsansatz, der bei Metallpumpen vorgesehen wird, verwenden, um eine Erdungsleitung mit einer guten Erdungsquelle zu verbinden. Dazu ist ARO Artikel-Nr. 66885-1 (Erdungs-satz) oder ein entsprechender Erdungsdraht (10 AWG oder dicker) zu verwenden.
- Für ATEX-zertifizierte Modelle PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 und 66605H:
 - Vermeiden Sie die Verwendung in Umgebungen, in denen statische Aufladung durch in der Nähe befindliche Geräte erzeugt wird.
 - Wenn dieser Zustand nicht vermieden werden kann oder unbekannt ist:
 - Eine zusätzliche Erdung des Pumpenmittelteils ist erforderlich.
 - Lassen Sie die Pumpe während des Ansaugens oder der Chargenbeendigung nicht länger als 2 Minuten trocken laufen.
 - Warten Sie 20 Minuten, nachdem das Pumpen abgeschlossen und leer ist, bevor Sie Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten durchführen.
 - Führen Sie Wartungsarbeiten in ungefährlichen Bereichen durch und trennen Sie das System mit funkenfreien Werkzeugen.
- Pumpen, die in als „Gefahrenstellen“ definierten Umgebungen oder in „potenziell explosiven Atmosphären“ betrieben werden, dürfen nur von qualifiziertem Personal installiert, angeschlossen und eingerichtet werden, das im Betriebsbereich der Pumpe Kenntnisse über die Schutzklassen, die Vorschriften und Bestimmungen für Apparaturen in Gefahrenbereichen hat.
- Die Pumpe, die Verbindungen und alle Kontaktstellen sichern, um Schwingung und Erzeugung von Kontaktfunken oder elektrostatischen Funken zu verhindern.
- Spezifische Erdungsanforderungen sind den örtlichen Bauvorschriften und Elektrovorschriften zu entnehmen.
- Nichtmetallische ARO-Pumpenmodelle aus reinem Polypropylenmaterial enthalten keine UV-beständigen Zusätze und sind nicht ultraviolett (UV) stabilisiert. Diese Teile halten nicht unbegrenzt, wenn sie ultravioletten (UV-)Strahlen aus dem Sonnenlicht ausgesetzt sind. Darüber hinaus enthalten bestimmte grau gefärbte nichtmetallische ARO-Polypropylen-Pumpenmodelle eine Form von UV-lichtbeständigen Zusätzen. Jedoch halten auch diese Polypropylenmaterialien bei Einwirkung von ultravioletter Strahlung (UV-Licht) nicht unbegrenzt lange. Die ultraviolette Strahlung des Sonnenlichts kann diese Teile beschädigen und die Materialeigenschaften negativ beeinflussen. Eine geeignete Abschirmung vor Sonnenlicht wird zum Schutz aller Arten von ARO-Pumpen und -Komponenten aus nichtmetallischem Polypropylen empfohlen.

- Nach dem Erden ist die Kontinuität des elektrischen Pfades zur Erde regelmäßig zu überprüfen. Mit einem Ohmmesser von jeder Komponente (z.B. Schläuche, Pumpe, Klemmen, Behälter, Sprühpistole, usw.) zur Erde messen, um sicherzustellen, daß diese Kontinuität besteht.
 - Für "eigensichere" Anwendungen: Ohmmeter sollte weniger als 1 Ohm anzeigen.
 - Für "normale" Anwendungen: Ohmmeter sollte weniger als 5 Ohm anzeigen.
 - Oberflächenwiderstand der Pumpenkomponenten: Materialien werden im Allgemeinen mit einem Widerstand unter 1×10^6 Ohm als leitfähig angesehen.
- Das Auslaßschlauchende, das Auslaßventil bzw. -gerät wenn möglich in das zu fördernde Material eintauchen. (Freie Strömung des zu fördernden Materials ist zu vermeiden.)
- Verwenden Sie leitfähige Schläuche oder Schläuche mit einem integrierten Statikdraht oder verwenden Sie erdungsfähige Leitungen.
- Verwenden Sie einen geerdeten Abgasschlauch zwischen der Pumpe und dem Schalldämpfer. (Siehe Mindestgröße unter Installation.)
- Gut lüften.
- Entflammare Gegenstände von Hitzequellen, offenen Flammen und Funken fern halten.
- Behälter schließen, wenn sie nicht in Gebrauch sind.

⚠ ACHTUNG EXPLOSIONSGEFAHR. Pumpenmodelle mit mediumberührten Aluminiumteilen dürfen nicht mit 1,1,1-trichloroethan, methylenchlorid oder anderen halogenhaltigen Kohlenwasserstofflösemitteln verwendet werden, da diese reagieren und explodieren können.

⚠ ACHTUNG EXPLOSIONSGEFAHR. Stellen Sie sicher, dass die maximale Temperatur der Pumpe nicht höher liegt als 25°C (77°F) unter der Selbstentzündungstemperatur der gepumpten Flüssigkeit. Diese Anforderung gilt zusätzlich zu den Temperaturbeschränkungen für "Konstruktionsmaterialien".

- Pumpenmotorabschnitt, Flüssigkeitskappen, Verteiler und alle mediumberührten Teile auf chemische Verträglichkeit Kompatibilität überprüfen, bevor sie mit Lösemitteln dieser Art eingesetzt werden.

⚠ ACHTUNG Wenn überhöhte Temperaturen oder Vibrationen festgestellt werden, ist die Pumpe auszuschalten und ihr Betrieb zu unterbrechen, bis sie gewartet und/oder repariert wurde.

⚠ ACHTUNG Führen Sie keine Wartungs- oder Reparaturarbeiten in Bereichen mit explosiven Umgebungsbedingungen aus. Stellen Sie vor der Wartung sicher, dass das Gerät vom Stromnetz getrennt und vollständig abgeschaltet ist.

Kabelparameter, falls unbekannt, sollten bei C_c 200 pF/m und bei L_c 1 µH/m sein.

Wenn die Pumpe mit elektronischen Bauteilen ausgestattet ist, die als explosionsgeschützt zugelassen wurden, und sie nicht mit dem ARO-Controller verbunden ist, muss die Stromquelle der elektronischen Bauteile über eine Überstromschutzvorrichtung sowie eine Vorrichtung zur Stromunterbrechung (einen Leistungsschalter oder die Möglichkeit zur Trennung vom Stromnetz bei gleichzeitiger Stromversorgung) verfügen. Für solche Schutzvorrichtungen müssen folgende Werte gegeben sein:

Magnetspule PN	Spannung	Gerätebewertung (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39(NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Temperatur beständigkeit: -4°F Zu $+140^\circ\text{F}$ (-20°C Zu $+60^\circ\text{C}$)		

Ende des Hub-Näherungssensors PN	Spannung	Gerätebewertung (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 Zu 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 Zu 30 VDC	30
Temperatur beständigkeit: -4°F Zu $+158^\circ\text{F}$ (-20°C Zu $+70^\circ\text{C}$)		

Barriere Verstärker, Ende des Hubs PN	Spannung	Gerätebewertung (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 Zu 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatur beständigkeit: -4°F Zu $+140^\circ\text{F}$ (-20°C Zu $+60^\circ\text{C}$)		

ZENER-Barriere Lecksuche PN	Spannung	Gerätebewertung (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Temperatur beständigkeit: -40°F Zu $+140^\circ\text{F}$ (-40°C Zu $+60^\circ\text{C}$)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Temperatur beständigkeit: -4°F Zu $+140^\circ\text{F}$ (-20°C Zu $+60^\circ\text{C}$)		

Lecksuche PN	Spannung	Gerätebewertung (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Temperatur beständigkeit: -0.4°F Zu $+176^\circ\text{F}$ (-18°C Zu $+80^\circ\text{C}$)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Temperatur beständigkeit: -4°F Zu $+158^\circ\text{F}$ (-20°C Zu $+70^\circ\text{C}$)		

Bei allen elektronischen Konfigurationen sollte die Maximaltemperatur von Betriebsflüssigkeit und Umgebung nicht höher als 50°C sein. Das Ausschaltvermögen des Sicherungseinsatzes sollte genauso hoch oder höher als der erwartete Strom am Installationsort (normalerweise 1.500 A) sein.

ALLGEMEINE HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT

⚠ ACHTUNG ÜBERHÖHTER LUFTDRUCK kann zu Verletzung, Pumpenbeschädigung oder Sachschaden führen.

- Den am Luftmotor-Typenschild angegebenen maximalen Einlaßluftdruck nicht überschreiten. Wenn die Pumpe in einer Druckumlauf-Situation (überfluteter Einlass) verwendet wird, muss beim Lufteinlass ein "Absperrventil" installiert sein, das die Luft an einen sicheren, entfernten Ort abführt.
- Sicherstellen, daß die Materialschläuche und anderen Komponenten dem von dieser Pumpe erzeugten Flüssigkeitsdruck widerstehen können. Aus einem beschädigten Schlauch kann entflammare Flüssigkeit austreten und so Explosionsgefahr entstehen lassen. Alle Schläuche auf Beschädigung oder Verschleiß überprüfen. Sicherstellen, daß das Auslaßventil sauber ist und gut funktioniert.

⚠ ACHTUNG MAXIMALE OBERFLÄCHENTEMPORATUR. Die maximale Oberflächentemperatur hängt mit den Betriebsbedingungen der erwärmten Flüssigkeiten in der Pumpe zusammen. Überschreiten Sie keinesfalls die auf Seite PTL-1 / PTL-2 angegebenen Maximaltemperaturen.

- Verhindern Sie durch regelmäßiges Putzen, dass sich Staub auf der Pumpe ansammelt. Einige Stäube können sich bei der maximal zulässigen Pumpenoberflächentemperatur entzünden, wie auf Seite PTL-1 / PTL-2 aufgeführt.
- Höchsttemperaturen basieren nur auf mechanischer Belastung. Gewisse Chemikalien senken die max. sichere Betriebstemperatur bedeutend. Wenden Sie sich an den Hersteller der chemischen Substanzen, um die chemische Kompatibilität und die Temperaturgrenzen zu erfahren.
- Bei ATEX-Pumpen mit elektronischer Schnittstelle sollte die Temperatur von Betriebsflüssigkeit und Umgebung nicht höher als 50°C sein. Die ATEX-Zertifizierung wird bei Temperaturen über 50°C ungültig.

⚠ ACHTUNG KENNZEICHNUNG. ARO verzichtet auf die Kennzeichnung einzelner Pumpen gemäß Abschnitt 11.2 der EN ISO 80079-36:2016 aufgrund der Komplexität der Produktkonfigurationen mit einer Kombination aus Material und Dichtung – Beachten Sie hierzu die detaillierten Zusatzanweisungen, die im Anhang mit einem „X“ in der Kennzeichnung für die ATEX-Richtlinie 2014/34/EC versehen sind. Beispiel:  II 2GD X – hier steht das X für das Lesen und Verstehen aller Warnungen, Vorsichtshinweise und Zusatzanweisungen in diesem Handbuch.

- Die tatsächliche Oberflächentemperatur der Pumpen hängt von den Betriebsbedingungen der Pumpe, den Konstruktionsmaterialien, der Temperatur der gepumpten Flüssigkeit und den Umweltbedingungen ab.
- Bei einem Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären mit Gasgehalt wird der mögliche TEMPERATURBEREICH durch die eingesetzten Materialien und Dichtungen in der Konstruktion gemäß möglicher Produktkonfiguration begrenzt. Materialhöchsttemperaturen sind angegeben und dürfen in der Anwendung nicht überschritten werden. Die Pumpen erfüllen EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.

- Bei einem Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären mit Staubgehalt wird der mögliche TEMPERATURBEREICH durch die eingesetzten Materialien und Dichtungen in der Konstruktion gemäß möglicher Produktkonfiguration begrenzt. Materialhöchsttemperaturen sind angegeben und dürfen in der Anwendung nicht überschritten werden. Die Pumpen erfüllen EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIC Db.

⚠️ ACHTUNG Pumpenabluft kann Verunreinigungen enthalten und schwere Verletzung verursachen. Abluft mit Rohrleitungen vom Arbeitsbereich und Betriebspersonal wegführen.

- Beim Pumpen von gefährlichem oder entflammbarem Material muss die Abluft an einen sicheren, entfernten Ort abgepumpt werden. Dies ist nur in explosionsgefährdeten Bereichen erforderlich, wenn die Gase oder Dämpfe des Fördermediums gegen die Zonen- und/oder örtlichen Vorschriften verstoßen.
- Im Falle eines Membranbruchs kann Material aus dem Schalldämpfer herausgestoßen werden.
- Zwischen der Pumpe und dem Schalldämpfer ist ein geerdeter Schlauch vorzusehen. (Siehe Abschnitt Installation in bezug auf die Mindestgröße.)
- Beim Pumpen von gefährlichen oder brennbaren Materialien müssen Membranpumpen ohne Gewindeauslässe in einem Sicherheitsbereich oder Behälter platziert werden. Der Behälter muss an einem sicheren entfernten Ort entlüftet werden. Dies ist nur in explosionsgefährdeten Bereichen erforderlich, wenn die Gase oder Dämpfe des Fördermediums gegen die Zonen- und/oder örtlichen Vorschriften verstoßen.

⚠️ ACHTUNG FLÜSSIGKEITSLECKS. Können zu Explosionsgefahr führen. Durch Materialermüdung können sich Verbindungen lockern, wodurch entflammbare Flüssigkeiten austreten können und Explosionsgefahr entstehen kann.

- Ziehen Sie alle Verschraubungen nach, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen. Ziehen Sie alle Verschraubungen und Rohranschlüsse nach, um Leckagen zu vermeiden.
- Schäden an der Pumpe durch unsachgemäße Montage oder mechanische Belastung der Rohre und Schäden außerhalb können zu Flüssigkeitsleckagen führen.

⚠️ ACHTUNG GEFÄHRLICHER DRUCK kann zu schwerer Verletzung oder schwerem Sachschaden führen. Die Pumpe, Schläuche und das Auslaßventil nicht warten oder reinigen, während das System unter Druck steht.

- Luftzufuhr absperren und Druck aus dem System entlasten, indem das Auslaßventil bzw. -gerät geöffnet wird, und / oder indem der Auslaßschlauch bzw. die -rohrleitung sorgfältig und langsam gelöst und von der Pumpe entfernt wird.

⚠️ ACHTUNG EXZESSIVER MATERIALDRUCK. Wenn Flüssigkeit in Materialleitungen erhöhten Temperaturen ausgesetzt ist, kommt es zu Wärmeausdehnung. Dies führt zu einer Systembeschädigung. Innerhalb des Pumpsystems muss daher ein Druckausgleichsventil installiert werden.

⚠️ ACHTUNG INJEKTIONSGEFAHR. Falls Material in den Körper eingespritzt wird, kann das zu schwerer Verletzung oder Todesfall führen. Falls eine Injektion stattfindet, sofort einen Arzt benachrichtigen.

- Das Auslaßventil nicht am vorderen Ende anfassen.
- Das Auslaßventil nicht auf Personen oder ein Körperteil richten.

⚠️ ACHTUNG GEFAHRSTOFFE können zu schwerer Verletzung oder schwerem Sachschaden führen. Eine Pumpe, die Gefahrstoffe enthält, darf nicht an das Werk oder ein Service-Center eingesandt werden. Sichere Handhabungsverfahren müssen den örtlichen und nationalen Gesetzen und Sicherheitsvorschriften entsprechen.

⚠️ ACHTUNG GEFAHR DER FALSCHEN ANWENDUNG. Verwenden Sie Modelle, die alumierte Teile enthalten, nicht für Lebensmittel, die für Verzehr durch den Menschen bestimmt sind. Die plattierten Teile können Spuren von Blei enthalten.

⚠️ ACHTUNG GEFAHR DER FALSCHEN ANWENDUNG. Verwenden Sie die Pumpe nur für den Zweck und in der in der Dokumentation des Herstellers beschriebenen Weise. Verwendung des Produkts in einem anderen Kann die Produktsicherheit beeinträchtigen und Verletzungen verursachen oder der Tod.

- Für alle Stoffe sind vom Hersteller Sicherheitsdatenblätter einzuholen, in denen die Anweisungen für richtige Handhabung angegeben sind.

⚠️ VORSICHT Schützen Sie die Pumpe vor äußerlicher Beschädigung, und verwenden Sie die Pumpe nicht, um das Rohrsystem abzustützen. Sicherstellen, daß die Systemkomponenten richtig abgestützt sind, um Belastung der Pumpenteile zu vermeiden.

- Die Füße der Membranpumpe sind auf einer stabilen Unterlage zu befestigen, um eine Beschädigung durch übermäßige Schwingungen zu verhindern.
- Ansaug- und Auslaßverbindungen sollten flexible Verbindungen (wie z.B. Schlauchverbindungen) sein; sie dürfen nicht mit Rohren hergestellt werden und müssen mit dem zu fördernden Medium verträglich sein.

⚠️ VORSICHT Unnötige Beschädigung der Pumpe verhindern. Die Pumpe nicht längere Zeit trocken laufen lassen.

- Die Luftleitung zur Pumpe absperren, falls das System längere Zeit nicht in Betrieb ist.

⚠️ VORSICHT Die chemische Verträglichkeit der mediumberührten Pumpenteile mit der gepumpten, gespülten oder im Umlauf gepumpten Substanz überprüfen. Die chemische Verträglichkeit kann sich mit der Temperatur und der Konzentration der Chemikalie(n) in den gepumpten, gespülten oder im Umlauf gepumpten Substanzen ändern. Um Auskünfte zur Kompatibilität von Flüssigkeiten zu bekommen, wenden Sie sich an den Hersteller der chemischen Substanzen.

⚠️ VORSICHT Die Personen, die dieses Gerät bedienen, müssen in sicheren Arbeitsverfahren ausgebildet sein, die Grenzen des Geräts verstehen und nach Bedarf Schutzbrillen / Schutzkleidung tragen.

INBETRIEBNAHME

ANFORDERUNGEN AN DRUCK UND SCHMIERMITTEL

⚠️ ACHTUNG ÜBERHÖHTER LUFTDRUCK kann zu Verletzung, Pumpenbeschädigung oder Sachschaden führen. Den am Luftmotor-Typenschild angegebenen maximalen Einlaßluftdruck nicht überschreiten.

- Die empfohlene Luftqualität gemäß ISO 8573-1:2010 ist für Feststoffpartikel Klasse 7, Wasser Klasse 4 und Öl Klasse 4.
- Am Lufteintritt sollte ein Filter montiert werden, der Partikel, die größer als 50 Mikron sind, herausfiltert. Es ist keine Schmierung notwendig, außer der "O" Ring-Schmierung, die bei Montage oder Reparatur durchgeführt wird.
- Wenn feuchte Luft vorhanden ist, muss sichergestellt werden, dass sie mit den "O"-Ring aus Nitril, die sich im Teil des Luftmotors der Pumpe befinden, verträglich ist.

TRANSPORT UND LAGERUNG

- Trocken lagern, die Pumpe zur Lagerung nicht aus dem Karton herausnehmen.
- Vor der Installation sind die Schutzkappen am Einlaß und Auslaß nicht zu entfernen.
- Karton nicht fallen lassen oder beschädigen, mit Vorsicht handhaben.

INSTALLATION

- Der Pumpenzyklus und der Betriebsdruck sind durch einen Druckregler für die Luftzufuhr zu steuern.
- Das Auslaßmaterialvolumen wird nicht nur durch die Luftzufuhr sondern auch durch die am Einlaß zur Verfügung stehende Materialzufuhr beeinflusst. Die Materialzufuhrleitungen dürfen nicht zu klein oder zu eng sein. Schläuche, die zusammengedrückt werden können, sind nicht zu verwenden.
- An Ansaug- und am Auslaßöffnung flexible Verbindungen (wie z.B. Schläuche) verwenden; diese Verbindungen dürfen nicht mit Rohren hergestellt werden und müssen mit dem zu fördernden Medium verträglich sein.
- Die Abluft ist in einen sicheren Bereich zu führen. Verwenden Sie zwischen Pumpe und Auspuffdämpfer einen geerdeten Schlauch mit einem angemessenen Durchmesser.

Pumpenreihe	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Hose Size (min ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Wenn nötig ist ein Erdungsdraht zu installieren.
- Prüfen Sie vor der Montage das Modell auf Korrektheit und Konfiguration.

- Die Pumpen werden bei der Montage im Wasser getestet. Spülen Sie die Pumpe vor der Montage mit einer auf sie abgestimmten Flüssigkeit durch.
- Wird die Membranpumpe in einer Druckumlaufsituation (gefluteter Einlauf) betrieben, wird der Einbau eines "Rückschlagventils" an der Luftzufuhr empfohlen.
- Der Materialeingangsdruck darf 0.69 bar (10 psig) nicht überschreiten.
- Spülen Sie die Pumpe stets mit einem auf das geförderte Medium abgestimmten Lösungsmittel, falls sich das geförderte Medium bei längerem Nicht-Gebrauch verfestigen sollte.

BETRIEB

HINWEIS Bei nichtmetallischen Membranpumpen sind alle Schraubverbindungen mit einem Drehmomentschlüssel zu überprüfen, nachdem die Pumpe wieder gestartet wurde und eine Weile gelaufen ist. Drehmomente nach dem ersten Lauf wieder laut Spezifikation einstellen.

INBETRIEBNAHME

1. Einstellknopf des Druckreglers drehen, bis der Motor anläuft.
2. Pumpe langsam laufen lassen, bis das zu fördernde Medium angesaugt wurde und die Luft aus dem Flüssigkeitsschlauch und dem Auslaßventil abgelassen ist.

3. Auslaßventil schließen und die Pumpe zum Anhalten infolge max. Belastung bringen-alle Verbindungsstellen auf Leckage überprüfen.
4. Regler nach Bedarf einstellen, um den gewünschten Betriebsdruck und die gewünschte Fördermenge zu erhalten.

ABSCHALTEN

- Es wird empfohlen, das gesamte Pumpensystem regelmäßig mit einem mit dem zu fördernden Medium verträglichen Lösemittel zu spülen, wenn das Fördermedium dazu neigt, sich im Ruhestand "abzusetzen".
- Die Luftzufuhr der Pumpe ist zu unterbrechen, falls die Pumpe einige Stunden lang nicht in Betrieb ist.

SERVICE

- Über Wartungsmaßnahmen genau Protokoll führen und die Pumpe im Rahmen des Programms vorbeugender Instandhaltung warten.
- NUR ECHTE ERSATZTEILE VON ARO GEBRAUCHEN, UM GUTE LEISTUNG UND RICHTIGE DRUCKWERTE SICHERZUSTELLEN.
- Reparaturen sollen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Wenden Sie sich an das örtliche ARO-Service-Center, um Ersatzteile und Kundendienstinformationen zu erhalten.
- Ziehen Sie die Schrauben / Gewindebefestigungen auf das in den Werks-einstellungen angegebene Drehmoment fest, wie in der Wartungsanleitung dargestellt.
- Das Drehmoment erzeugt Spannung im Befestigungselement - um es zu komprimieren und Dichtungsschnittstellen zu schaffen.
- Beachten Sie, dass sich das anfängliche Drehmoment im Laufe der Zeit verringert und festsetzt - das anfängliche Werks-/Wartungsdrehmoment kann sich nach 1 Betriebsstunde um bis zu 40 % reduzieren – verwenden Sie zur Prüfung des Bolzen- oder Befestigungsdrehmoments die Methode für „Befestigungsdrehmoment“.
- Loctite® (oder Gewindegewissensäquivalent) wird verwendet, um zu verhindern, dass sich Verschraubungen (Gewinde) durch Dynamiken wie Vibrationen und Pumpenzyklen lösen.
- Tragen Sie die richtige Art und Menge Loctite® erneut auf, um die Oberfläche der Schnittstelle trocken zu reinigen – Flüssigkeiten, Schmierfett oder Partikel machen Loctite® unwirksam.

- Befolgen Sie die Anwendungsanleitung für Loctite® und stellen Sie sicher, dass Loctite® ausreichend Zeit zum Abbinden und Erhärten hat. Das Überprüfen des Drehmoments nach dem Abbinden und Erhärten von Loctite® beeinträchtigt die Schraubensicherungseigenschaften und macht Loctite® unwirksam.
- Wöchentlich eine Sichtprüfung durchführen.
- Überprüfen Sie je nach Modell und/oder Nutzungsdauer gängige Verschleißteile alle 4 Wochen bis 24 Monate.
- Sorgen Sie für eine saubere Arbeitsfläche, um während der Demontage und des Zusammenbaus bei der Wartung empfindliche interne bewegliche Teile vor Verunreinigungen wie Schmutz und Fremdpartikeln zu schützen.
- Detaillierte Anweisungen für die Montage und Demontage finden Sie im Pumpen-Bediennerhandbuch.

Zusätzlich zu diesen allgemeinen Anweisungen lesen Sie bitte die spezifischen Bedienungshandbücher zu Betrieb, Installation, Wartung und Service, die mit der Pumpe mitgeliefert werden. Diese liegen der Pumpe bei oder sind online (www.arozone.com) für jede Pumpenart in zahlreichen Sprachen erhältlich. Die Anleitung ist im Original auf Englisch verfasst. Andere Sprachen sind eine Übersetzung des englischen Dokuments.

BEDEUTUNG DER SYMBOLE

		
Erdungspunkt	Warnsymbol	Kundenliteratur lesen

Produkt ist konform mit Abschnitt 6.3.13 oder IEC 60079-11.

Alle vom Kunden bereitgestellten Kabel sollten eine Dielektrizitätsprüfung mit 500 VAC oder 750 VDC bestehen.

GELTENDE INTERNATIONALE TECHNISCHE STANDARDS

• ATEX :

Siehe Konformitätserklärung

• IEC :

Siehe Konformitätserklärung

• EE. UU :

UL 60079-11, 6. Edition (26. Juli 2013); ISA 60079-25, 2. Edition; UL 60079-18, 3. Edition; UL 60079-0, 6. Edition (26. Juli 2013)

• Kanada:

CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-11:14, Februar 2014; CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-0:15, Oktober 2015; CSA C22.2 Nr. 60079-25, 2. Edition; CSA C22.2 Nr. 60079-18, 3. Edition

POMPE PNEUMATICHE A MEMBRANA



PRIMA DI INSTALLARE, METTERE IN FUNZIONE O RIPARARE QUESTA APPARECCHIATURA, LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE.

La distribuzione di queste informazioni agli operatori è responsabilità del datore di lavoro.

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO E DESTINAZIONE D'USO

Una pompa a diaframma è una pompa pneumatica a spostamento positivo contenente due diaframmi collegati a un albero alternativo. Queste pompe sono utilizzate per pompare liquidi o polveri di cui, prima del funzionamento, è necessario verificare la compatibilità con i componenti della pompa. Qualsiasi altro uso potrebbe provocare danni all'apparecchiatura e/o conseguenze fatali o lesioni gravi.

PRECAUZIONI IN MERITO AL FUNZIONAMENTO E ALLA SICUREZZA

PER EVITARE FERITE E DANNI A PROPRIETÀ, LEGGERE ATTENTAMENTE E OSSERVARE QUESTE ISTRUZIONI.



ECESSIVA PRESSIONE ATMOSFERICA
SCINTILLA STATICA
PERICOLO DI ESPLOSIONE



MATERIALI PERICOLOSI
PRESSIONE PERICOLOSA



RISCHIO DI INIEZIONE

Tutti i modelli di pompa a diaframma elencati nella Dichiarazione di conformità (che si trova verso la fine del manuale) sono conformi ai requisiti della Direttiva macchine dell'Unione Europea. "Inoltre, determinati modelli possono essere utilizzati in alcune atmosfere potenzialmente esplosive ma SOLO alle condizioni di seguito elencate nella sezione. I modelli specifici conformi alle atmosfere potenzialmente esplosive, come di seguito definite, sono elencati nelle corrispondenti sezioni alla fine della presente pubblicazione, ai sensi della "Dichiarazione di conformità" "per ATEX e del "Resoconto delle voci" "per Stati Uniti e Canada." I modelli di pompa a diaframma elencati nella Dichiarazione di conformità che sono conformi SOLAMENTE alla direttiva Macchine NON devono essere usati in atmosfere potenzialmente esplosive.

Per garantire un'installazione e un funzionamento sicuri, è necessario leggere e seguire le spiegazioni dettagliate di questi pericoli, nonché seguire le relative istruzioni contenute in questo manuale.

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA - SPIEGAZIONE DELLE PAROLE UTILIZZATE NELLE SEGNALAZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA

AVVERTENZA AVVERTENZA Questa parola avverte della presenza di una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare il ferimento o, addirittura, la morte delle persone coinvolte.

ATTENZIONE ATTENZIONE, usato con il simbolo di allarme di sicurezza, Questa parola avverte della presenza di una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare ferimenti di entità lieve o moderata alle persone o danni alle cose.

AVVISO AVVISO è utilizzato per indicare le pratiche non riguardano lesioni personali.

CONDIZIONI SPECIALI PER POMPE IN ATMOSFERA POTENZIALMENTE ESPLOSIVA (ATEX)

AVVERTENZA La mancata conformità anche a solo una delle presenti condizioni speciali può creare una sorgente di accensione che rischia di causare esplosioni in atmosfere a rischio.

• Solo i modelli di pompa che sono conformi alla direttiva ATEX dell'Unione Europea possono essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive.

• **AVVERTENZA** DI IGNIZIONE DELLA POLVERE. Alcune polveri potrebbero infiammarsi ai limiti di temperatura della superficie della pompa. Assicurare una pulizia appropriata per impedire l'accumulo di polvere sulla pompa.

• **AVVERTENZA** SCINTILLA STATICA. Può causare esplosione con conseguenti lesioni gravi o morte. Collegare a terra la pompa e l'impianto di pompaggio.

• Le scintille possono incendiare materiali infiammabili e vapori.

• L'impianto di pompaggio e l'oggetto spruzzato devono essere messi a terra durante le operazioni di pompaggio, lavaggio, ricircolazione o spruzzo di materiali infiammabili, quali ad esempio vernici, solventi, lacche, ecc. o se usati in un luogo ove l'atmosfera cir-

stante tende a favorire la combustione spontanea. Collegare a terra la valvola o il dispositivo di erogazione, i contenitori, i tubi di gomma e qualsiasi oggetto attraverso il quale sia pompato il materiale.

• Usare oggetto di messa a terra della pompa in dotazione con le pompe metalliche per la connessione del filo di terra con una messa a terra. Usare il kit di messa a terra ARO n. 66885-1 o un filo di terra di tipo idoneo (10 AWG o più spesso).

• Per i modelli PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 e 66605H classificati ATEX:

• Evitare l'uso in ambienti in cui la carica elettrostatica è generata da apparecchiature vicine.

• Se questa condizione non può essere evitata, o se sconosciuta:

» È necessaria una messa a terra aggiuntiva della sezione centrale della pompa.

» Non lasciare che la pompa lavori a secco per più di 2 minuti durante l'adescamento o il completamento del lotto.

» Attendere 20 minuti dopo il completamento del pompaggio prima di interventi di assistenza o manutenzione.

» Eseguire la manutenzione in un'area sicura e disconnettersi dal sistema utilizzando strumenti che non producono scintille.

• Le pompe destinate ad ambienti definiti come "aree pericolose" o "atmosfere potenzialmente esplosive" devono essere installate, collegate e configurate unicamente da personale qualificato e al corrente delle disposizioni, delle norme e delle classi di protezione relative alla regione in cui sono impiegati gli apparecchi ubicati in aree pericolose.

• Fissare la pompa, le connessioni e tutti i punti di contatto per evitare vibrazioni e la generazione di contatti o scintille statiche.

• Consultare i regolamenti edilizi ed i codici elettrici locali per i requisiti specifici di messa a terra.

• I modelli di pompe non metalliche ARO realizzati in puro polipropilene non contengono additivi resistenti alla luce ultravioletta (UV) e non sono stabilizzati ai raggi ultravioletti (UV). Queste parti non durano a lungo se esposte ai raggi ultravioletti (UV) della luce del sole. Inoltre, alcuni modelli di pompe non metalliche ARO in polipropilene di colore grigio contengono una forma di additivo resistente ai raggi ultravioletti (UV), ma anche questi non consentono ai materiali in polipropilene di durare a lungo se esposti ai raggi ultravioletti (UV). Le radiazioni ultraviolette della luce solare possono danneggiare queste parti e influire negativamente sulle proprietà del materiale. Per la protezione di tutti i tipi di pompe non metalliche in polipropilene e componenti ARO si raccomanda un'adeguata schermatura dalla luce solare.

• Una volta effettuata la messa a terra, verificare periodicamente la continuità del percorso elettrico di terra. Controllare con un ohmmetro il percorso da ciascun componente (ad esempio, tubi, pompa, morsetti, contenitore, pistola a spruzzo, ecc.) alla terra per verificarne la continuità.

• Per applicazioni "intrinsecamente sicure": l'ohmmetro dovrebbe indicare meno di 1 ohm.

- Per applicazioni "ordinarie": l'ohmmetro dovrebbe indicare meno di 5 ohm.
- Resistenza superficiale dei componenti della pompa: i materiali sono generalmente considerati conduttivi con resistenza inferiore a 1×10^6 ohm.
- Se possibile, sommergere l'estremità del tubo di uscita, la valvola o il dispositivo di erogazione nel materiale erogato. (Evitare che il materiale erogato fluisca liberamente).
- Utilizzare tubi conduttivi o tubi che incorporano un filo statico oppure utilizzare tubazioni collegabili a terra.
- Tra la pompa e il silenziatore utilizzare un flessibile tubo di scarico collegato a terra. (Consultare alla dimensione minima in Installazione.)
- Usare ventilazione appropriata.
- Tenere le sostanze infiammabili lontane da fonti di calore, fiamme vive e scintille.
- Tenere chiusi i contenitori quando non in uso.

⚠ AVVERTENZA PERICOLO DI ESPLOSIONE. I modelli contenenti parti bagnate in alluminio non possono essere usati con 1,1,1-tricloroetano, cloruro di metilene, o altri solventi a base di idrocarburo alogenato che possono reagire ed esplodere.

⚠ AVVERTENZA PERICOLO DI ESPLOSIONE. Assicurarsi che la pompa non superi una temperatura massima inferiore di 25° C (77° F) rispetto alla temperatura di autocombustione del fluido pompato. Questo requisito si aggiunge ai limiti di temperatura dei "Materiali da costruzione".

- Prima di usare solventi del tipo suddetto, controllare la sezione del motore della pompa, i tappi del fluido, i collettori e tutte le parti bagnate per assicurarsi che siano compatibili.

⚠ AVVERTENZA Se vengono rilevate temperature elevate o livelli di vibrazione elevati, spegnere la pompa e interromperne l'utilizzo finché non potrà essere ispezionata e/o riparata.

⚠ WARNING Non eseguire operazioni di manutenzione o riparazione in atmosfera a rischio di esplosione. Prima di eseguire le operazioni di manutenzione, assicurarsi che l'unità sia scollegata e completamente priva di alimentazione.

I parametri dei cavi, se sconosciuti, devono essere 200 pF/m per Cc e 1 μH/m per Lc.

Se la pompa è dotata di componenti elettronici approvati per servizi pericolosi, e non è collegata al controller ARO, la fonte di alimentazione dei componenti elettronici deve disporre di protezione da sovrapotenza e di un mezzo di scollegamento (interruttore automatico), oppure poter essere scollegata mentre è alimentata. Tale dispositivo di protezione deve avere la seguente capacità nominale:

Bobina elettrovalvola PN	Tensione	Évaluation de périphérique (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEx)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEx)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEx)	24 VDC	136
Temperatura nominale: -4° F a +140° F (-20° C a +60° C)		

Fine corsa Sens prossimità PN	Tensione	Évaluation de périphérique (mA)
97398 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	7.5 a 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	7.5 a 30 VDC	30
Temperatura nominale: -4° F a +158° F (-20° C a +70° C)		

Amplificatore barriera, Fine corsa PN	Tensione	Évaluation de périphérique (mA)
97491 (ATEX/IECEx)	19.2 a 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatura nominale: -4° F a +140° F (-20° C a +60° C)		

Barriera Zener, Rilevamento perdite PN	Tensione	Évaluation de périphérique (mA)
97414 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	24 VDC	50
Temperatura nominale: -40° F a +140° F (-40° C a +60° C)		
98311 (ATEX/IECEx/CCC)	24 VDC	50
Temperatura nominale: -4° F a +140° F (-20° C a +60° C)		

Rilevamento perdite PN	Tensione	Évaluation de périphérique (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	24 VDC	40
Temperatura nominale: -0.4° F a +176° F (-18° C a +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Temperatura nominale: -4° F a +158° F (-20° C a +70° C)		

Per tutte le configurazioni elettroniche, la temperatura massima del fluido di processo e dell'ambiente circostante non deve superare i 50° C. Il potere d'interruzione del portafusibile deve essere uguale o superiore alla corrente massima prevista nel punto di installazione (solitamente 1500 A).

INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA DEL PRODOTTO

⚠ AVVERTENZA ECCESSIVA PRESSIONE ATMOSFERICA. Può causare lesioni a persone, danni alla pompa o a proprietà.

- Non superare il valore massimo della pressione atmosferica di entrata riportato sulla targhetta recante il numero di modello della pompa. Se la pompa viene impiegata in un ambiente ad alimentazione forzata (entrata allagata), è necessario installare all'entrata aria una valvola di ritegno, che deve sfatare in una postazione remota sicura.
- Assicurarsi che i tubi di trasporto del materiale e gli altri componenti siano in grado di sopportare la pressione del fluido creata dalla pompa. Un tubo danneggiato potrebbe causare la perdita di liquidi infiammabili e generare atmosfere potenzialmente esplosive. Controllare che i tubi di gomma non siano danneggiati o logorati. Accertarsi che il dispositivo di erogazione sia pulito e in buone condizioni operative.

⚠ AVVERTENZA LIMITI MASSIMI DI TEMPERATURA SUPERFICIALE. La temperatura massima superficiale dipende dalle condizioni operative del liquido riscaldato all'interno della pompa. Non superare i limiti massimi di temperatura indicati a pagina PTL-1 / PTL-2.

- Garantire una corretta pulizia per eliminare il deposito di polvere sulla pompa. Alcune polveri possono prendere fuoco quando la temperatura superficiale della pompa raggiunge i limiti indicati a pagina PTL-1 / PTL-2.
- Le temperature massime sono basate esclusivamente sulla sollecitazione meccanica. Alcune sostanze chimiche riducono significativamente la temperatura operativa massima di sicurezza. Per conoscere la compatibilità chimica e i limiti di temperatura rivolgersi al fabbricante chimico.

- Per le pompe ATEX con opzioni dell'interfaccia elettronica, le temperature del fluido e dell'ambiente circostante non devono superare i 50° C, altrimenti la certificazione ATEX risulterà invalidata.

⚠ AVVERTENZA MARCATURA. ARO esclude la marcatura delle singole pompe secondo la sezione 11.2 della norma EN ISO 80079-36:2016 a causa della complessità delle configurazioni del prodotto in termini di materiali e guarnizioni. Fare riferimento alle informazioni dettagliate aggiuntive fornite con l'indicazione della "X", secondo la Direttiva ATEX 2014/34/EC, articolo relativo alla marcatura. Esempio:  II 2GD X - dove X significa leggere e comprendere tutte le avvertenze, i messaggi di attenzione e le istruzioni supplementari contenute in questo manuale.

- La temperatura superficiale effettiva delle pompe dipende dalle condizioni di funzionamento, dai materiali di costruzione, dalla temperatura del fluido pompato e dalle condizioni ambientali.
- Per l'uso in atmosfere esplosive per presenza di gas, l'intervallo di TEMPERATURA è limitato dai materiali e dalle guarnizioni utilizzati nella costruzione per ogni possibile configurazione del prodotto. I limiti di temperatura in base al materiale sono indicati e non devono essere superati nell'applicazione. Le pompe dato sono conformi a EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- Per l'uso in atmosfere esplosive per presenza di polveri, l'intervallo di TEMPERATURA è limitato dai materiali e dalle guarnizioni utilizzati nella costruzione per ogni possibile configurazione del prodotto. I limiti di temperatura in base al materiale sono indicati e non devono essere superati nell'applicazione. Le pompe dato sono conformi a EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db.

⚠ AVVERTENZA Lo scarico della pompa può contenere agenti contaminanti. Può causare lesioni gravi. Pompare il materiale di scarico lontano dall'area di lavoro e dal personale.

- Per il pompaggio di materiali pericolosi o infiammabili, inviare gli scarichi attraverso un tubo che arrivi in una postazione remota sicura. Ciò è necessario solo in atmosfere potenzialmente esplosive se i gas o i vapori del fluido pompato violano i requisiti di zona e/o i requisiti locali.
- Nell'eventualità di rottura della membrana, il materiale può essere forzato fuori dal silenziatore di scarico dell'aria.
- Usare un tubo collegato a terra tra la pompa e la marmitta. (Per le dimensioni minime, far riferimento al paragrafo Installazione).
- In caso di pompaggio di materiali pericolosi o infiammabili, le pompe a membrana senza porte di scarico filettate devono essere collocate in un'area o in un recipiente di contenimento. Il recipiente deve essere spurgato in una posizione remota e sicura. Ciò è necessario solo in atmosfere potenzialmente esplosive se i gas o i vapori del fluido pompato violano i requisiti di zona e/o i requisiti locali.

AVVERTENZA **PERDITA DI LIQUIDI.** Può causare pericoli di esplosione. Rotture nei materiali che costituiscono la guaina e il cestello possono causare allentamenti dei dispositivi di fissaggio con conseguente perdita di liquidi infiammabili che a loro volta possono generare atmosfere potenzialmente esplosive.

- Prima di mettere in funzione la pompa serrare di nuovo tutti i dispositivi di fissaggio e le guarnizioni del tubo.
- Un danno alla pompa causato da un montaggio non corretto o da tensione sulla tubatura e un danno esterno possono causare perdite di liquido.

AVVERTENZA **PRESSIONE PERICOLOSA.** Può provocare gravi lesioni o danni a proprietà. Non effettuare interventi di manutenzione o pulizia della pompa, dei tubi o della valvola di erogazione quando il sistema è pressurizzato.

- Scollegare il tubo di rifornimento d'aria e rilasciare la pressione all'interno del sistema aprendo la valvola o il dispositivo di erogazione e/o allentando e staccando dalla pompa la manichetta o il tubo di uscita lentamente e con cautela.

AVVERTENZA **ECESSIVA PRESSIONE DEL LIQUIDO.** Se il fluido all'interno delle linee dell'attrezzatura è esposto a temperature elevate, si avrà un'espansione termica che causerà una rottura del sistema. Installare una valvola di sfogo pressione nel sistema di pompaggio.

AVVERTENZA **RISCHIO DI INIEZIONE.** Qualsiasi sostanza iniettata nel corpo può causare gravi lesioni o morte. Nel caso di iniezione accidentale, chiamare immediatamente un medico.

- Non afferrare l'estremità anteriore del dispositivo di erogazione.
- Non puntare il dispositivo di erogazione in direzione di persone o parti del corpo.

AVVERTENZA **MATERIALI PERICOLOSI.** Possono causare gravi lesioni o danni a proprietà. Non inviare la pompa ad una fabbrica o ad un centro assistenza contenenti materiali pericolosi. Ogni maneggiamento deve essere effettuato in conformità alle leggi locali e nazionali ed ai codici di sicurezza.

WARNING **ERRONEA APPLICAZIONE PERICOLOSA.** Non usi i modelli che contengono le parti bagnate alluminio con i prodotti alimentari per consumo umano. Le parti placcate possono contenere le tracce di cavo.

WARNING **ERRONEA APPLICAZIONE PERICOLOSA.** Utilizzare la pompa solo per lo scopo e nel modo descritto nella documentazione del produttore. Utilizzare del prodotto in qualsiasi altra Può mettere in pericolo la sicurezza del prodotto e causare lesioni personali o la morte.

- Per istruzioni in merito al maneggiamento corretto, richiedere i fogli contenenti i dati sulla sicurezza di tutti i materiali al proprio fornitore.

ATTENZIONE Proteggere la pompa dai danni esterni e non usare la pompa come supporto strutturale del sistema di tubatura. Accertarsi che i componenti dell'impianto siano sostenuti correttamente per evitare che esercitino sollecitazione sui componenti della pompa.

- Fissare le gambe della pompa a membrana su una superficie idonea, onde garantire che non siano danneggiate da vibrazioni eccessive.

- Le connessioni di aspirazione e di scarico dovrebbero essere flessibili (quali ad esempio tubi di gomma) e non rigide, e dovrebbero essere compatibili con la sostanza pompata.

ATTENZIONE Onde evitare danni innecessari alla pompa, non metterla in funzione senza far circolare alcun materiale per lunghi periodi di tempo.

- Scollegare il tubo dell'aria dalla pompa quando l'impianto non viene utilizzato per lunghi periodi di tempo.

ATTENZIONE Verificare la compatibilità chimica delle parti bagnate della pompa con la sostanza pompata, usata per il lavaggio o per la ricircolazione. La compatibilità chimica può variare con la temperatura e la concentrazione della/e sostanza/e chimica/e contenuta/e nei materiali pompata, usati per il lavaggio o per la circolazione. Per conoscere la compatibilità dei liquidi rivolgersi al fabbricante chimico.

ATTENZIONE Assicurarsi che tutti gli operatori di questa apparecchiatura siano stati addestrati all'uso delle tecniche di lavoro sicure, conoscano le limitazioni dell'apparecchiatura e indossino occhiali/indumenti di sicurezza quando necessario.

MESSA IN OPERA

REQUISITI RELATIVI ALL'ARIA E AL LUBRIFICANTE

AVVERTENZA **ECESSIVA PRESSIONE ATMOSFERICA.** Può causare lesioni personali, danni alla pompa o a proprietà. Non superare il valore massimo della pressione atmosferica di entrata riportata sulla targhetta del motore pneumatico.

- La qualità dell'aria raccomandata dalla norma ISO 8573-1:2010 è di classe 7 per le particelle solide, classe 4 per l'acqua e classe 4 per l'olio.
- Utilizzare un filtro capace di filtrare particelle più grandi di 50 micron sulla linea di alimentazione dell'aria. Non è richiesto nessun altro lubrificante oltre a quello dell'anello di tenuta che viene applicato durante l'assemblaggio o la riparazione.
- Se è presente aria lubrificata assicurarsi che sia compatibile con gli anelli di tenuta presenti nella parte del compressore della pompa.

TRASPORTO E DEPOSITO

- Custodire in un luogo asciutto, non rimuovere il prodotto dall'imballaggio quando in deposito.
- Non rimuovere i tappi protettivi dai fori di entrata e uscita prima dell'installazione.
- Non lasciare cadere né danneggiare la scatola, maneggiare con cura.

INSTALLAZIONE

- La velocità del ciclo della pompa e la pressione di esercizio dovrebbero essere controllate usando un regolatore d'aria per l'aria in ingresso.
- Il volume del materiale in uscita è regolato non soltanto dal rifornimento d'aria, ma anche dal rifornimento di materiale disponibile all'ingresso. I tubi che trasportano il rifornimento di materiale non dovrebbero essere troppo piccoli o restrittivi. Assicurarsi che i tubi di gomma usati non cedano.

- Usare connessioni flessibili (quali ad esempio tubi di gomma) nei punti di aspirazione e scarico; tali connessioni non devono essere tubi rigidi e devono essere compatibili con il materiale pompato.
- Convogliare lo scarico in un luogo sicuro. Utilizzare un manicotto messo a terra del diametro giusto tra la pompa e il silenziatore.

Pump Series	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Hose Size (min ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Installare un filo di terra, se applicabile.
- Verificare il modello e la configurazione corretta prima dell'installazione.
- Le pompe sono testate in acqua durante il montaggio. Prima dell'installazione, sciacquare la pompa con un liquido compatibile.
- Quando si usa la pompa a diaframma in una situazione di alimentazione forzata (ingresso ad iniezione), si consiglia di installare una "Valvola di controllo" nell'ingresso dell'aria.
- La pressione dell'ingresso di aspirazione ad iniezione non deve superare 0.69 bar (10 psig).
- Lavare sempre la pompa con un solvente compatibile con il materiale pompato se il materiale pompato si solidifica quando non viene utilizzato per un periodo di tempo.

FUNZIONAMENTO

AVVISO Per le pompe a membrana non metalliche, ricontrollare i valori di coppia ogniqualvolta la pompa viene riavviata e tenuta in funzione per un certo periodo di tempo. Dopo il primo uso, serrare nuovamente in conformità a quanto indicato nelle specifiche.

AVVIO

1. Girare la manopola di controllo della pressione fino a che il motore inizia a girare.
2. Lasciare girare la pompa lentamente fino a che sia adescata e tutta l'aria sia defluita dal tubo del fluido o dalla valvola di erogazione.

3. Chiudere la valvola di erogazione e lasciar spegnere la pompa - ispezionare tutti i raccordi per verificare che non vi siano perdite.
4. Regolare il regolatore quanto necessario per ottenere la pressione e il flusso di esercizio desiderati.

SPEGNIMENTO

- È buona abitudine lavare periodicamente l'intero impianto di pompaggio con un solvente che sia compatibile con il materiale pompato, specialmente se il materiale pompato tende a depositarsi quando non viene usato per un certo periodo di tempo.
- Scollegare il tubo dell'aria d'ingresso dalla pompa se questa rimane inattiva per alcune ore.

MANUTENZIONE

- Conservare tutta la documentazione relativa agli interventi manutentivi e includere la pompa nel programma di manutenzione preventiva.
 - USARE ESCLUSIVAMENTE PEZZI DI RICAMBIO DI MARCA ARO PER GARANTIRE CHE LE PRESTAZIONI E LA PRESSIONE SIANO CONFORMI AI VALORI DICHIARATI.
 - Le riparazioni devono essere effettuate soltanto da personale autorizzato e qualificato. Per richiedere pezzi di ricambio e informazioni relative all'assistenza clienti, contattare il centro assistenza ARO locale.
 - Coppia per le viti / del fissaggio filettato con impostazioni di fabbrica dichiarate come mostrato nelle istruzioni di manutenzione.
 - L'applicazione della coppia crea tensione nel dispositivo di fissaggio per comprimere e creare interfacce di tenuta.
 - Si noti che la coppia iniziale diminuirà e si assesterà nel tempo: la coppia iniziale di fabbrica / manutenzione può ridursi anche del 40% dopo 1 ora di applicazione; per controllare la coppia per le viti o del fissaggio, utilizzare il metodo "Coppia per stringere".
 - Loctite® (o sigillante equivalente) viene utilizzato per evitare che i dispositivi di fissaggio (fili) si allentino a causa di dinamiche quali vibrazioni e cicli di pompaggio.
 - Riapplicare il tipo e la quantità corretti di Loctite® sulle superfici d'interfaccia pulite e asciutte: fluidi, grasso o particelle rendono Loctite® inefficace.
 - Seguire le istruzioni di applicazione Loctite® e assicurare il tempo sufficiente affinché Loctite® si indurisca e si solidifichi. Il controllo della coppia a seguito dell'indurimento di Loctite® danneggerà le proprietà sigillanti e renderà Loctite® inefficace.
 - Ispezione visiva settimanale.
 - A seconda del modello e/o della durata di utilizzo, ispezionare i componenti comuni soggetti a usura ogni 4 settimane fino a 24 mesi.
 - Predisporre una superficie di lavoro pulita in modo da proteggere le parti in movimento interne sensibili contro la contaminazione dovuta a sporcizia e corpi estranei durante le operazioni di smontaggio e rimontaggio per la manutenzione.
 - Fare riferimento al manuale dell'operatore della pompa per istruzioni dettagliate riguardo all'assemblaggio e allo smontaggio.
- In aggiunta a queste istruzioni generali, si prega di fare riferimento e utilizzare il manuale dell'operatore specifici forniti con la pompa relativi a funzionamento, installazione, manutenzione e servizio. Questi sono inclusi con la pompa o sono disponibili online (www.aronzone.com) per ogni stile e tipo di pompa in numerose lingue. Le istruzioni originali sono in lingua inglese. Le altre lingue sono una traduzione delle istruzioni originali.

IDENTIFICAZIONE DEI SIMBOLI

		
Punto di messa a terra	Simbolo di avvertenza	Leggere la letteratura del cliente

Il prodotto è conforme alla clausola 6.3.13 o a IEC 60079-11.

Tutti i cavi forniti dal cliente devono essere capaci di sopportare un test dielettrico a 500 VAC o a 750 VDC.

STANDARD TECNICI INTERNAZIONALI UTILIZZATI

• ATEX :

vedere la Dichiarazione di conformità

• IEC :

vedere la Dichiarazione di conformità

• Stati Uniti:

UL 60079-11, 6a edizione (26 luglio 2013); ISA 60079-25, 2a edizione; UL 60079-18, 3a edizione; UL 60079-0, 6a edizione (26 luglio 2013)

• Canada:

CAN/CSA C22.2 N. 60079-11:14, Febbraio 2014; CAN/CSA C22.2 N. 60079-0:15, Ottobre 2015; CSA C22.2 N. 60079-25, 2a edizione; CSA C22.2 N. 60079-18, 3a edizione

BETREFFENDE: VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN EN IN BEDRIJF STELLEN

PNEUMATISCHE MEMBRAANPOMPEN



LEES DEZE HANDLEIDING EERST ZORGVULDIG DOOR VOORDAT U DEZE APPARATUUR INSTALLEERT, BEDIENT OF ONDERHOUDT.

De werkgever is er verantwoordelijk voor dat deze informatie in handen van de gebruiker terecht komt.

PRODUCTBESCHRIJVING EN BEDOELD GEBRUIK

Een diafragma pomp is een luchtbediende volumetrische pomp met 2 diafragma's die zijn aangesloten op een zuigerschacht. Deze pompen worden gebruikt voor het pompen van vloeistoffen of poeders waarvan de compatibiliteit met de pompcomponenten moet worden nagegaan voor het starten van de activiteiten. Elk ander gebruik kan de installaties beschadigen en / of leiden tot ernstige letsels of overlijden.

BEDIENINGS- EN VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

LEES DEZE INFORMATIE EN ZORG DAT U DEZE BEGRIJPT. VOLG DEZE OP OM LETSEL EN MATERIËLE SCHADE TE VOORKOMEN.



ZEER HOGE LUCHTDruk
VONKEN ALS GEVOLG VAN
STATISCHE ELEKTRICITEIT
EXPLOESIEGEVAAR



GEVAARLIJKE STOFFEN
GEVAARLIJKE DRUK



GEVAAR VAN INSPUITEN

Alle modellen van diafragma pompen vermeld in de Conformiteitsverklaring (deze vindt u op het einde van de handleiding) conform de vereisten van de EU "Machinerichtlijn". Daarnaast kunnen sommige modellen worden gebruikt in bepaalde explosiegevaarlijke omgevingen, maar ALLEEN onder speciale omstandigheden, welke in het onderstaande onderdeel worden opgenoemd. De specifieke modellen die voldoen aan de verschillende potentieel explosiegevaarlijke omgevingen zoals hieronder uiteengezet, worden in de overeenstemmende onderdelen weergegeven aan het einde van dit artikel bij 'Conformiteitsverklaring' voor ATEX, 'Overzichtsrapport' voor de Verenigde Staten en Canada." Diafragma pompmodellen vermeld in de Conformiteitsverklaring die ALLEEN voldoen aan de EU "Machinerichtlijn" mogen NIET worden gebruikt in explosiegevoelige omgevingen.

Lees de gedetailleerde uitleg van deze gevaren en volg de betreffende in deze handleiding genoemde instructies voor een veilige installatie en veilig gebruik op.

VEILIGHEIDSGEGEVINGEN - UITLEG VAN DE VEILIGHEIDSAANDUIDINGEN

⚠ WAARSCHUWING WAARSCHUWING Geeft een gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt voorkomen, ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.

⚠ OPGELET OPLEGET, gebruikt met het veiligheids waakzame symbool, Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt voorkomen, licht tot middelzwaar letsel of schade aan eigendommen tot gevolg kan hebben.

OPMERKING OPMERKING wordt gebruikt om praktijken niet gerelateerd aan letsel schade-adres.

SPECIALE VOORWAARDEN VOOR POMPEN IN EXPLOESIEGEVOELIGE OMGEVINGEN (ATEX)

⚠ WAARSCHUWING Door het niet naleven van een van deze speciale voorwaarden kan een ontstekingsbron ontstaan die potentieel explosieve atmosferen tot ontploffing kan brengen.

- Alleen pompmodellen conform de EU "ATEX-richtlijn" mogen worden gebruikt in explosiegevoelige omgevingen.

⚠ WAARSCHUWING RISICO OP STOFONTBRANDING. Bepaalde soorten stof kunnen ontbranden bij de temperatuurlimieten van het pompoppervlak. Zorg voor een goede schoonmaak om te vermijden dat zich een stoflaag vormt op de pomp.

⚠ WAARSCHUWING VONKEN ALS GEVOLG VAN STATISCHE ELEKTRICITEIT. Kunnen explosie veroorzaken met als gevolg ernstig of dodelijk letsel. Pomp en pompsysteem moeten geaard worden.

- Vonken kunnen ontvlambaar materiaal en dampen doen ontbranden.
- Het pompsysteem en het voorwerp dat besproeid wordt, dienen geaard te zijn wanneer het ontvlambaar materiaal zoals verf, oplosmiddelen, lakken enz. verpompt, doorspoelt, opnieuw laat circuleren of spuit, of wanneer het wordt gebruikt in een atmosfeer die bijdraagt tot zelfontbranding. Aard de doseerklep of de doseerinrichting, vaten, slangen en alle voorwerpen waar materiaal

doorheen wordt gepompt.

- Gebruik voor het aansluiten van de aardleiding op een goede massa de aardaansluiting die zich op metalen pompen bevindt. Gebruik ARO art.nr. 66885-1 Ground Kit of een geschikte aardleiding (10 AWG of dikker).
- Voor ATEX-geclassificeerde modellen PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 en 66605H:
 - Vermijd gebruik in omgevingen waar statische lading wordt gegenereerd door nabijgelegen apparatuur.
 - Als deze toestand niet kan worden vermeden, of indien onbekend:
 - » Extra aarding van het middengedeelte van de pomp is noodzakelijk.
 - » Laat de pomp niet langer dan 2 minuten drooglopen tijdens het vullen of het voltooien van de batch.
 - » Wacht 20 minuten nadat het pompen is voltooid en leeg is voordat u service of onderhoud uitvoert.
 - » Voer onderhoud uit in een ongevaarlijke omgeving en koppel de verbinding met het systeem los met vonkvrij gereedschap.
- Pompen die in omgevingen opereren welke gedefinieerd worden als 'gevaarlijke locaties' of 'potentieel explosiegevaarlijke omgevingen', mogen alleen worden geïnstalleerd, aangesloten en ingesteld door vakkundig personeel met kennis van en inzicht in beschermingsklassen, voorschriften en bepalingen voor apparatuur in gevaarlijke omgevingen, voor de regio waarin de pomp in werking wordt gezet.
- Zet pomp, verbindingen en alle contactpunten vast om trilling en het opwekken van contact of vonken als gevolg van statische elektriciteit te vermijden.
- Raadpleeg plaatselijke bouwverordeningen en elektriciteitsvoorschriften m.b.t. speciale vereisten op het gebied van aarding.
- ARO-niet-metalen-pompmodellen gemaakt van zuiver polypropyleen materiaal bevat geen ultraviolette (UV) lichtbestendige additieven en zijn niet ultraviolet (UV) gestabiliseerd. Deze onderdelen gaan niet onbeperkt mee als ze worden blootgesteld aan ultraviolette (UV) straling van zonlicht. Bovendien bevatten bepaalde grijsgekleurde ARO-non-metallic pompmodellen van polypropyleen een soort additief dat bestand is tegen ultraviolet (UV) licht, maar zelfs deze additieven zorgen er niet voor dat polypropyleen voor onbepaalde tijd meegaat als het wordt blootgesteld aan ultraviolet (UV) licht. Ultraviolette straling van zonlicht kan schade veroorzaken deze onderdelen en hebben een negatieve invloed op de materiaaleigenschappen. Gepaste afscherming tegen zonlicht wordt aanbevolen voor de bescherming van alle soorten ARO-niet-metalen-polypropyleenpompen en componenten.
- Controleer na het aarden regelmatig de continuïteit van de elektrisch stroom naar de aarde. Controleer met een ohmmeter de continuïteit van elk onderdeel (bijv. slangen, pomp, klemmen, vat, spuitpistool enz.) naar aarde.
 - Voor 'intrinsiek veilige' toepassingen: ohmmeter moet minder dan 1 ohm tonen.

- Voor 'gewone' toepassingen: ohmmeter zou minder moeten aangeven dan 5 ohm.
- Oppervlakteweerstand pompcomponenten: materialen worden algemeen beschouwd als geleidend met minder weerstand dan 1 x 10⁶ ohm.
- Dompel indien mogelijk het uiteinde van de afvoerslang, doseer-
klep of doseerinrichting in het te verspreiden materiaal. (Zorg dat
te verspreiden materiaal niet vrij kan wegstromen.)
- Gebruik geleidende slangen of slangen met een statische draad of
gebruik geaarde leidingen.
- Gebruik een geaarde uitlaatslang tussen de pomp en de demper.
(Raadpleeg minimummaat onder Installatie.)
- Zorg voor goede ventilatie.
- Houd brandbare stoffen bij warmtebronnen, open vuur en vonken vandaan.
- Houd vaten gesloten wanneer deze niet gebruikt worden.

⚠ WAARSCHUWING EXPLOSIEGEVAAR. Modellen met onder-
delen van aluminium, die aan de te verpompen vloeistof worden
blootgesteld, mogen niet met 1,1,1-trichloorethaan, methyleen-
chloride of andere gehalogeneerde koolwaterstof oplosmiddelen
worden gebruikt, die daarmee kunnen reageren en exploderen.

⚠ WAARSCHUWING EXPLOSIEGEVAAR. Zorg ervoor dat de pomp
de maximumtemperatuur van 25° C (77° F) onder de zelfontbrand-
ingstemperatuur van de te verpompen vloeistof niet overschrijdt.
Deze eis is een aanvulling op de temperatuurbependingen voor
'Constructiematerialen'.

- Controleer eerst of het motorgedeelte van de pomp, de vloeistof-
doppen, verdeelstukken en alle onderdelen die aan de te verpom-
pen vloeistof worden blootgesteld, bestand zijn tegen oplosmid-
delen van deze soort.

⚠ WAARSCHUWING Indien verhoogde temperaturen of trillings-
niveaus worden waargenomen, moet u de pomp uitschakelen en
het gebruik ervan stilleggen tot de pomp kan worden geïnspec-
teerd en / of hersteld.

⚠ WAARSCHUWING Voer geen onderhoud of reparaties uit als er
een gevaarlijke atmosfeer aanwezig is. Controleer alvorens u on-
derhoud pleegt of de stekker van het toestel uit het stopcontact is
gehaald en er geen spanning meer op het toestel staat.

Parameters voor de bekabeling, indien onbekend, bedragen 200 pF/
m voor Cc en 1µH/m voor Lc.

Als de pomp is uitgerust met elektronische componenten die zijn
goedgekeurd voor gevaarlijke werkzaamheden en hij is niet aangesloten
op de ARO-controller, dan moet de voeding voor de elektronische compo-
nenten beschermd zijn tegen overbelasting en uitgeschakeld kunnen wor-
den (door stroomonderbreking of door de stekker uit het stopcontact te
kunnen halen terwijl de pomp aan staat). Een dergelijk beschermingsmid-
del moet als volgt worden gespecificeerd:

Solenoid spoel PN	Spanning	Apparaat bereik(mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39(NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Temperatuurbereik: -4° F tot +140° F (-20° C tot +60° C)		

Einde van de slag Bereik- baarheidSensor PN	Spanning	Apparaat bereik(mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 tot 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 tot 30 VDC	30
Temperatuurbereik: -4° F tot +158° F (-20° C tot +70° C)		

Barrièreversterker, Einde van de slag PN	Spanning	Apparaat bereik(mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 tot 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatuurbereik: -4° F tot 140° F (-20° C tot +60° C)		

Zener-barrière, Lekdetectie PN	Spanning	Apparaat bereik(mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Temperatuurbereik: -40° F tot +140° F (-40° C tot +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Temperatuurbereik: -4° F tot +140° F (-20° C tot +60° C)		

Lekdetectie PN	Spanning	Apparaat bereik(mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Temperatuurbereik: -0.4° F tot 176° F (-18° C tot +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Temperatuurbereik: -4° F tot 158° F (-20° C tot +70° C)		

Voor alle elektronische configuraties mag de maximale verwerkings-
temperatuur van de vloeistof en de omgevingstemperatuur niet meer
dan 50° C bedragen.

De maximale stroom waarbij de zekering doorslaat is net zo hoog of
hoger dan de maximaal verwachte stroom op de locatie van de instal-
latie (doorgaans 1500 A).

ALGEMENE PRODUCTVEILIGHEIDSINFORMATIE

⚠ WAARSCHUWING ZEER HOGE LUCHTDRUK. Kan lichamelijk
letsel, schade aan pomp of materiële schade veroorzaken.

- Laat de inlaatluchtdruk niet uitkomen boven de maximum druk
die op het plaatje van het pompmodel staat aangegeven. Als de
pomp wordt gebruikt in een situatie met geforceerde toevoer
(overstroomde inlaat) dient bij de luchtinlaat een "terugschlagklep"
te worden gemonteerd en moet naar een veilige externe locatie
worden geventileerd.

- Slangen en andere onderdelen dienen bestand te zijn tegen de
vloeistofdruk die door deze pomp wordt opgewekt. Uit een bescha-
digde slang kunnen ontvlambare vloeistoffen weglekken waar-
door een mogelijk explosieve omgeving kan ontstaan. Controleer
alle slangen op schade of slijtage. Controleer of de doseerinrich-
ting schoon is en goed werkt.

⚠ WAARSCHUWING BOVEN- en ONDERGRENZEN OPPELVAK-
TETEMPERATUUR. De maximale oppervlaktetemperatuur is afhan-
kelijk van de bedrijfsomstandigheden van de verwarmde vloeistof
in de pomp. Overschrijd de op pagina PTL-1 / PTL-2 vermelde bo-
ven- en ondergrenzen voor de temperatuur niet.

- Zorg voor voldoende reiniging om te voorkomen dat stof zich op
de pomp ophoopt. Bepaalde soorten stof kunnen binnen de op pa-
gina PTL-1 / PTL-2 vermelde boven- en ondergrenzen voor de op-
pervlaktetemperatuur ontbranden.
- Maximum temperaturen zijn uitsluitend gebaseerd op mechani-
sche belasting. Onder invloed van bepaalde chemische stoffen
daalt de maximum temperatuur voor een veilige werking aanzien-
lijk. Neem contact op met de chemicaliënfabrikant voor chemische
compatibiliteit en temperatuurgrenzen.
- Voor ATEX-pompen met elektronische interfacemogelijkheden
mag de vloeistof- en omgevingstemperatuur niet hoger zijn dan
50° C. Bij temperaturen boven de 50° C is de ATEX-certificatie niet
langer geldig.

⚠ WAARSCHUWING MARKERING. ARO sluit het markeren van
afzonderlijke pompen uit overeenkomstig sectie 11.2 van EN ISO
80079-36:2016 vanwege de complexiteit van productconfigura-
ties met de combinatie van materiaal & afdichting. Raadpleeg de
uitgebreide aanvullende informatie die is verstrekt en bijgevoegd,
aangeduid met de 'X'-markering in de ATEX-richtlijn 2014/34/EC.
Voorbeeld:  II 2GD X - waar de X het lezen en begrijpen van alle
waarschuwingen en aanvullende instructies in deze handleiding
betekent.

- De werkelijke oppervlaktetemperatuur van de pompen is afhan-
kelijk van de bedrijfsomstandigheden van de pomp, de materialen
van de constructie, de temperatuur van de vloeistof die gepompt
wordt en de omgevingsomstandigheden.
- Voor gebruik in omgevingen met gasontploffingsgevaar wordt de
classificatie van het TEMPERATUURBEREIK beperkt door de materi-
alen & afdichtingen die gebruikt zijn in de constructie per mogeli-
jke productconfiguratie. Temperatuurlimieten van materialen wor-
den vermeld en mogen niet overschreden worden in de toepassing.
De pompen zijn in overeenstemming met EN ISO 80079-36:2016:
Ex h IIB Gb.
- Voor gebruik in omgevingen met explosieve stof(fen) wordt de clas-
sificatie van het TEMPERATUURBEREIK beperkt door de materialen
& afdichtingen die gebruikt zijn in de constructie per mogelijke
productconfiguratie. Temperatuurlimieten van materialen worden
vermeld en mogen niet overschreden worden in de toepassing. De
pompen zijn in overeenstemming met EN ISO 80079-36:2016: Ex h
IIIC Db.

⚠️ WAARSCHUWING Uitlaatgassen van pomp kunnen verontreinigde stoffen bevatten. Kunnen ernstig letsel veroorzaken. Voer uitlaatgassen via pijp weg van werkgebied en personeel.

- Leid bij het verpompen van gevaarlijke of ontvlambare materialen de uitlaat naar een veilige afgelegen locatie. Dit is alleen nodig in potentieel explosieve atmosferen als de gassen of dampen van de te verpompen vloeistof de zone en/of lokale vereisten schenden.
- In geval het membraan scheurt, kan materiaal ontsnappen uit de geluiddemper van de luchtafvoer.
- Gebruik een gearde slang tussen de pomp en de geluiddemper. (Voor minimum afmeting: zie onder het hoofdstuk Installatie).
- Bij het verpompen van gevaarlijke of ontvlambare materialen moeten membraanpompen zonder uitlaatpoorten met schroefdraad in een afgesloten ruimte of vat worden geplaatst. Het vat moet worden ontvlucht naar een veilige afgelegen locatie. Dit is alleen nodig in potentieel explosieve atmosferen als de gassen of dampen van de te verpompen vloeistof de zone en/of lokale vereisten schenden.

⚠️ WAARSCHUWING WEGLEKKENDE VLOEISTOFFEN. Deze kunnen tot explosiegevaar leiden. Kruip van het huis en pakkingmateriaal kan ertoe leiden dat bevestigingen los gaan zitten, hetgeen weglekken van ontvlambare vloeistoffen tot gevolg kan hebben waardoor een mogelijk explosieve omgeving kan ontstaan.

- Draai alle bevestigingen voorafgaand aan gebruik opnieuw aan. Draai alle bevestigingen en leidingfittingen opnieuw aan om weglekken van vloeistoffen te voorkomen.
- Beschadiging van de pomp ten gevolge van onjuiste montage of spanning op het leidingwerk en uitwendige beschadiging kan weglekken van vloeistoffen tot gevolg hebben.

⚠️ WAARSCHUWING GEVAARLIJKE DRUK. Kan ernstig letsel of materiële schade tot gevolg hebben. Voer geen onderhoud aan de pomp, slangen of doseerklep uit en reinig deze niet terwijl het systeem onder druk staat.

- Koppel de slang van de luchttoevoer af en ontlast de druk door de doseerklep of de doseerinrichting te openen en / of langzaam en voorzichtig de afvoerslang of pijp van de pomp los te maken en te verwijderen.

⚠️ WAARSCHUWING OVERMATIGE MATERIAALDRUK. Wanneer vloeistof in materiaalleidingen wordt blootgesteld aan hogere temperaturen, treedt uitzetting door warmte op, hetgeen kan leiden tot breuken in de installatie. Plaats een veiligheidsklep in de pompinstallatie.

⚠️ WAARSCHUWING GEVAAR VAN INSPUITEN. Stoffen die in de huid worden gespoten kunnen ernstig of dodelijk letsel tot gevolg hebben. Als een stof wordt ingespoten, onmiddellijk een arts raadplegen.

- Pak het voorste deel van de doseerinrichting niet beet.
- Richt de doseerinrichting niet op een persoon of een lichaamsdeel.

⚠️ WAARSCHUWING GEVAARLIJKE STOFFEN. Kunnen ernstig letsel of materiële schade veroorzaken. Zend nooit een pomp terug naar fabriek of servicecentrum waarin zich nog gevaarlijke stoffen bevinden. Het op veilige manier hanteren van dergelijke stoffen moet voldoen aan plaatselijke en nationale wetten en veiligheidsvoorschriften.

⚠️ WAARSCHUWING VERKEERDE TOEPASSING GEVAAR. Gebruik geen modellen die aluminium bevatten natte delen met voedsel voor menselijke consumptie.. De geplateerde delen kunnen spoorhoeveelheden lood bevatten.

⚠️ WAARSCHUWING VERKEERDE TOEPASSING GEVAAR. Gebruik de pomp alleen voor het doel en in de in de documentatie van de fabrikant beschreven wijze. Gebruik van de stof in een andere Kan invloed op de veiligheid van het product en persoonlijk letsel veroorzaken Of de dood.

- Vraag bij de leverancier gegevens over de veiligheid van
- materialen (chemiekaarten) aan met het oog op juiste instructies voor hanteren van materiaal.

⚠️ OPGELET Bescherm de pomp tegen uitwendige beschadiging en gebruik de pomp niet als steun voor de constructie van het leidingstelsel. Zorg dat de onderdelen van het pijpsysteem op de juiste wijze ondersteund worden om belasting op onderdelen van de pomp te vermijden.

- Plaats de poten van de membraanpomp stevig op een geschikte ondergrond zodat bij overmatige trillingen geen schade kan ontstaan.
- Verbindingen van aanzuiging en afvoer dienen flexibel te zijn (bijvoorbeeld een slang); ze mogen niet uit onbuigzame buizen bestaan en moeten bestand zijn tegen het materiaal dat verpompt wordt.

⚠️ OPGELET Vermijd onnodige schade aan de pomp. Laat de pomp geen lange tijd draaien wanneer het materiaal op is.

- Ontkoppel de luchtslang van de pomp wanneer het systeem langere tijd buiten bedrijf is.

⚠️ OPGELET Onderzoek of onderdelen van de pomp, die aan de te verpompen vloeistof worden blootgesteld, chemisch bestand zijn tegen de substantie die verpompt, gespoeld of opnieuw gecirculeerd wordt. Chemische verdraagbaarheid kan veranderen bij verandering van temperatuur en concentratie van de chemische stof(fen) in de substanties die verpompt, doorgespoeld of gecirculeerd worden. Neem contact op met de chemicaliënfabrikant voor specifieke vloeistofcompatibiliteit.

⚠️ OPGELET Zorg dat alle gebruikers van deze apparatuur zijn opgeleid voor het veilig uitvoeren van werkzaamheden, dat zij de beperkingen ervan begrijpen en dat zij, wanneer dat vereist is, een veiligheidsbril en veiligheidsuitrusting dragen.

IN BEDRIJF STELLEN

LUCHT- EN SMEERVEREISTEN

⚠️ WAARSCHUWING ZEER HOGE LUCHTDRUK. Kan lichamelijk letsel, schade aan pomp of materiële schade veroorzaken. Laat de inlaatluchtdruk niet uitkomen boven de maximumdruk die op het plaatje op de luchtmotor staat aangegeven.

- De aanbevolen luchtkwaliteit volgens ISO 8573-1:2010 is klasse 7 voor vaste deeltjes, klasse 4 voor water en klasse 4 voor olie.
- Op de luchttoevoer moet een filter worden gebruikt die deeltjes die groter zijn dan 50 micrometer, kan uitfilteren. Er is geen smeermiddel nodig, met uitzondering van een smeermiddel voor de O-ring dat aangebracht wordt tijdens de montage of bij reparaties.
- Bij aanwezigheid van gesmeerde lucht, dient u ervoor te zorgen dat die compatibel is met de nitril "O"-ringen in het luchtmotorgedeelte van de pomp.

TRANSPORT EN OPSLAG

- Op een droge plek opslaan; haal het produkt tijdens de opslag niet uit de doos.
- Verwijder, vóór het installeren, nooit de bescherm dopjes van de toe- en afvoer.
- Wees voorzichtig met de doos: niet beschadigen of laten vallen.

INSTALLATIE

- Pompcyclussnelheid en werkdruk dienen geregeld te worden gecontroleerd met behulp van een luchtregelaar op de luchttoevoer.

- De hoeveelheid uitstromend materiaal wordt niet alleen geregeld door de luchttoevoer maar ook door de beschikbare hoeveelheid materiaaltoevoer bij de inlaat. De buizen van de materiaaltoevoer mogen niet te nauw of beperkend zijn. Gebruik nooit slangen die kunnen knikken.
- Gebruik bij de aanzuiging en afvoer flexibele verbindingen (bijvoorbeeld een slang); deze verbindingen mogen niet uit onbuigzame buizen bestaan en moeten bestand zijn tegen het materiaal dat verpompt wordt.
- Veilige afvoer van uitlaatgassen. Gebruik een gearde leiding met geschikte diameter tussen de pomp en de demper.

Pompreeks	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Slangafmetingen (min ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Installeer waar nodig een aardleiding.
- Controleer het model / configuratie voor installatie.
- Pompen zijn bij montage getest in water. Spoel de pomp met de juiste vloeistof voor installatie.
- Het is aangeraden om een terugslagklep bij de luchtinlaat te plaatsen wanneer de diafragmapomp wordt gebruikt in een situatie met geforceerde toevoer (ondergedompelde inlaat).
- De aanzuigdruk van de ondergedompelde inlaat mag niet meer dan 10 psig (0.69 bar).
- Spoel de pomp steeds met een solvent dat compatibel is met het gepompte materiaal indien dit materiaal na een langere periode van onbruik zal verhard.

BEDIENING

OPMERKING Controleer op niet-metalen membraanpompen de aandraaimomenten opnieuw nadat de pomp weer is aangezet en enige tijd heeft gelopen. Controleer nadat de pomp voor het eerst heeft gedraaid, de aandraaimomenten opnieuw aan de hand van de technische gegevens.

OPSTARTEN

1. Draai de drukregelknop totdat de motor begint te draaien.
2. Laat de pomp langzaam draaien totdat deze ontluicht is en alle lucht uit de vloeistofslang of doseerklep verdwenen is.

3. Zet de doseerklep uit en laat de pomp afslaan; controleer alle koppelingen op lekkage.
4. Stel de regelaar zodanig in dat de gewenste bedrijfsdruk en de gewenste opbrengst worden verkregen.
STOPZETTEN

- Het is aan te bevelen om de gehele pomp regelmatig door te spoelen met een oplosmiddel dat het verpompte materiaal verdraagt, vooral als het verpompte materiaal de eigenschap heeft te "bezinken" wanneer de pomp een tijd niet gebruikt wordt.
- Maak de luchttoevoer van de pomp los als deze een paar uur niet in gebruik is.

ONDERHOUD

- Houd bij hoe lang de pomp gebruikt wordt en deel de pomp in bij het preventieve onderhoudsprogramma.
- **GEBRUIK UITSLUITEND ORIGINELE VERVANGINGS-ONDERDELEN VAN ARO OM VERZEKERD TE ZIJN VAN DE JUISTE PRESTATIES EN DRUK.**
- Reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door hiertoe gemachtigd en geschoold personeel. Neem voor informatie over onderdelen en klantenservice contact op met uw plaatselijke erkende ARO servicecentrum.
- Draai bouten/schroefdraad aan tot de fabrieksinstellingen zoals aangegeven in de onderhoudsinstructies.
- Het toepassen van torsie creëert spanning in de bevestiging - om samen te drukken en afdichtende raakvlakken te creëren.
- Merk op dat het initiële torsie zal afnemen en na verloop van tijd zal stabiliseren - de initiële fabrieks-/onderhoudstorsie kan na 1 uur aanbrengen met wel 40% verminderen - om de torsie van de bout of het bevestigingsmiddel te controleren - gebruik de methode 'Torque to Tighten'.
- Loctite® (of equivalent met schroefdraadborging) wordt gebruikt om te voorkomen dat bevestigingsmiddelen (draden) losraken bij dynamiek zoals trillingen en pompwisselingen.

- Breng het juiste type en de juiste hoeveelheid Loctite® opnieuw aan op droge schone raakvlak-oppervlakken - vloeistoffen, vet of deeltjes maken Loctite® ineffectief.
- Volg de instructies voor het aanbrengen van Loctite® op en zorg ervoor dat Loctite® voldoende tijd heeft om uit te harden en te stollen - Het controleren van de torsie nadat Loctite® is uitgehard en gestold, verbreekt de schroefdraadvergrendelingeigenschappen en maakt Loctite® ineffectief.
- Wekelijks visueel inspecteren.
- Inspecteer, afhankelijk van het model en/of de gebruiksduur, slijtagegevoelige onderdelen elke 4 weken tot 24 maanden.
- Zorg voor een schoon werkvlak om gevoelige interne bewegende delen te beschermen tegen besmetting met vuil en vreemde deeltjes tijdens onderhoudsdemontage en hermontage.
- Raadpleeg de gebruikershandleiding van de pomp voor gedetailleerde instructies voor montage en demontage.

Raadpleeg naast deze algemene instructies ook de specifieke bedieningshandleidingen die bij de pomp zijn geleverd voor bediening, installatie, onderhoud en service. Deze worden bij de pomp geleverd of zijn online beschikbaar (www.arozone.com) voor elke pompstijl en -type in tal van talen. De originele instructies zijn opgesteld in het Engels. Andere talen zijn een vertaling van de originele instructies.

VERKLARING VAN SYMBOLEN

		
Aardingspunt	Waarschuwingssymbool	Lees de instructies voor de klant

Product voldoet aan clausule 6.3.13 of IEC 60079-11.

Alle door de klant geleverde bekabeling moet een diëlektrische test van 500 VAC of 750 VDC kunnen weerstaan.

DE TOEGEPASTE INTERNATIONALE TECHNISCHE NORMEN

• ATEX :

Zie Conformiteitsverklaring

• IEC :

Zie Conformiteitsverklaring

• VS:

UL 60079-11, 6e uitgave (26 juli 2013); ISA 60079-25, 2e uitgave; UL 60079-18, 3e uitgave; UL 60079-0, 6e uitgave (26 juli 2013)

• Canada:

CAN/CSA C22.2 nr. 60079-11:14, februari 2014; CAN/CSA C22.2 nr. 60079-0:15, oktober 2015; CSA C22.2 nr. 60079-25, 2e uitgave; CSA C22.2 nr. 60079-18, 3e uitgave

OM: SIKKERHEDSANVISNINGER OG DRIFT

LUFTDREVNE MEMBRAN PUMPER



LÆS DENNE MANUAL GRUNDIGT FØR INSTALLERING, DRIFT ELLER SERVICERING AF DETTE UDSTYR.

Det er arbejdsgiverens ansvar at gøre operatøren opmærksom på denne vejledning.

PRODUKTBESKRIVELSE OG ANVENDELSESOMRÅDER.

En membranpumpe er en luftdrevet positiv forskydningspumpe, der indeholder to membraner forbundet til en frem- og tilbagegående aksel. Disse pumper bruges til at pumpe væsker eller pulvermaterialer, hvis kompatibilitet med pumpens komponenter skal bekræftes inden drift. Enhver anden brug kan forvolde skade på udstyret og/eller alvorlig personskade eller død.

DRIFT OG SIKKERHEDSANVISNINGER

LÆS, FORSTÅ OG FØLG DENNE VEJLEDNING FOR AT UNDGÅ SKADER OG EJENDOMSØDELÆGGELSE.



USÆDVANLIG STORT LUFTTRYK
STATISK ELEKTRICITET (GNIST)
EKSPLOSIONSFARE



FARLIGE MATERIALER
FARLIGT LUFTTRYK



FARE FOR INDSPRØJTNING

Alle membranpumpemodeller anført i Konformitetserklæringerne (er at finde til sidst i manualen) efterlever kravene i EUs "maskindirektiv". "Desuden vil nogle modeller eventuelt blive anvendt i nogle potentielt eksplosive atmosfærer, men KUN når de særlige betingelser anført under afsnittet er opfyldt. Specifikke modeller, der imødekommer de forskellige potentielt eksplosive atmosfærer som defineret nedenfor, er anført i de tilsvarende afsnit sidst i denne publikation, under "Konformitetserklæring" for ATEX, "Listerapport" for USA og Canada." Membranpumpemodeller anført på Konformitetserklæringen, som KUN efterlever EUs "Maskindirektiv", må IKKE bruges i potentielt eksplosive atmosfærer.

Læs og følg den detaljerede forklaring på disse farer, og følg de passende instruktioner i denne manual for sikker installation og drift.

SIKKERHEDSINFORMATION - FORKLARING PÅ SIKKERHEDSSIGNALORD

ADVARSEL ADVERSAL Angiver en mulig farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i dødsfald eller alvorlig personskade.

ANVISNING ANVISNING, anvendes sammen med sikkerhedsadvarselssymbol, Angiver en farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i mindre eller moderat personskade eller ejendoms-skade.

MEDDELELSE MEDDELELSE bruges til at behandle praksis ikke er relateret til personskade.

SPECIELLE BETINGELSER FOR PUMPER I POTENTIETLT EKSPLOSIVE ATMOSFÆRER (ATEX)

ADVARSEL Ikke-overholdelse af disse særlige betingelser kan skabe en antændelseskilde, som kan antænde eventuelle eksplosive atmosfærer.

- Kun pumpemodeller, der efterlever EUs "ATEX-direktiv" bør bruges i potentielt eksplosive atmosfærer.

ADVARSEL STØVANTÆNDELSFARE. Bestemte typer støv kan antændes ved pumpens overfladetemperaturgrænser. Sørg for korrekt rengøring for at forhindre støv i at hobe sig op på pumpen.

ADVARSEL STATISK ELEKTRICITET (gnist). Kan forårsage eksplosioner, der kan medføre alvorlige skader eller død. Jordforbind pumpe og pumpe-system.

- Gnister kan antænde brandbart materiale og dampe.
- Alle systemkomponenter, samt det objekt der sprøjtebehandles, skal jordforbindes når der pumpes, spules, recirkuleres eller sprøjtes med maling, opløsningsmiddel, lakker m.m. eller når der arbejdes i et arbejdsområde, hvor omgivelserne bidrager til umiddelbar antændelse. Jordforbind alle fordelings-ventiler eller -anordninger, beholdere, slanger og ethvert objekt der kommer i berøring med det pumpede materiale.

- Benyt pumpens jordforbindelses skrue, som metalliske pumper er forsynet med, til at forbinde jordforbindelsesledningen til en god jordforbindelses kilde. Benyt ARO delenr. 66885-1 Jordforbindelses sæt, eller en passende jordledning (10 AWG eller tykkere).

- For ATEX-klassificerede PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 og 66605H-modeller:

- Undgå brug i miljøer, hvor statisk ladning genereres af udstyr i nærheden.
- Hvis denne tilstand ikke kan undgås, eller hvis den er ukendt:

- Ekstra jordtilslutning ved pumpens midtersektion er nødvendig.
- Lad ikke pumpen køre tør i mere end 2 minutter under priming eller batchafslutning.
- Vent 20 minutter, efter at pumpningen er afsluttet og er tom, før servicering eller vedligeholdelse.
- Udfør vedligeholdelse i ikke-farlige områder, og afbryd systemet ved hjælp af gnistfrit værktøj.

- Pumper, der skal bruges i miljøer defineret som "farlige steder" eller "potentielt eksplosive atmosfærer" må kun installeres, tilsluttes og opsættes af kvalificeret personale med kendskab til og forståelse af beskyttelsesklasser, regulativer og bestemmelser for apparater i farlige områder, for den region hvor pumpen skal bruges.
- Fastgør pumpe, forbindelser og alle forbindelsespunkter for at undgå rystelser og fremkaldelse af berøring eller statisk elektricitet.
- Konsulter lokale bygge- og elektriske myndigheder for specifikke krav om jordforbindelse.

- ARO ikke-metalliske pumpemodeller konstrueret af rent polypropylenmateriale indeholder ikke ultraviolet (UV) lysbestandige additiver og er ikke ultraviolet (UV) stabiliseret. Disse dele vil ikke holde i det uendelige, når de udsættes for ultraviolette (UV) stråler fra sollys. Derudover indeholder visse grå-farvede ARO ikke-metalliske pumpemodeller i polypropylen indeholder en eller anden form for ultraviolet (UV) lysbestandigt additiv, men selv disse vil ikke tillade polypropylenmaterialer at holde i det uendelige, når de udsættes for ultraviolet (UV) lys. Ultraviolet stråling fra sollys kan beskadige disse dele og påvirker materialets egenskaber negativt. Passende afskærmning mod sollys anbefales til beskyttelse af alle typer af ARO ikke-metalliske pumper og komponenter af polypropylen.

- Efter jordforbinding bør kontinuiteten af den elektriske afladning periodisk efterkontrolleres. Test med et Ohmmeter fra hver komponent (f.eks. slanger, pumpe, klemmer, beholder, sprøjtepistol osv.) til jorden for at forsikre kontinuiteten.

- For "egensikre" applikationer: ohmmeteret skal vise mindre end 1 ohm.
- For "almindelige" applikationer: ohmmeteret skal vise mindre end 5 ohm.
- Overfladmodstand for pumpekomponenter: materialer betragtes generelt som ledende med mindre modstand end 1×10^6 ohm.

- Nedsæk enden på udløbsslangen, fordelingsventilen eller -anordningen i det materiale, der fordeles, om muligt. (Undgå fri strømning af materialer, der fordeles.)

- Brug ledende slanger eller slanger med en statisk ledning eller brug jordbare rørdninger.
- Brug en jordforbundet udstødningsslange mellem pumpen og lyd-dæmperen. (Der henvises minimumsstørrelse under installationen.)
- Benyt ordentlig ventilation.
- Hold brandfarlige materialer væk fra varmen, åben ild og gnister.
- Hold beholderne lukkede, når de ikke er i brug.

⚠ ADVARSEL EKSPLSIONS FARE. Modeller der indeholder aluminium i pumpens våde del kan ikke anvendes i forbindelse med 1,1,1-trichloroethane, metylenen chloride eller andre halogenbaserede hydrocarbarmid opløsningsmidler, som kan reagere og eksplodere.

⚠ ADVARSEL EKSPLSIONS FARE. Sørg for, at pumpen ikke overstiger en maksimal temperatur på 25° C (77° F) lavere end selv-antændelsestemperaturen for den væske, der pumpes. Dette krav er et supplement til temperaturbegrænsningerne for "Konstruktionsmaterialer".

- Undersøg pumpens motor del, væske fittings, forgreningsrør og alle våde dele for at forsikre forenelighed før der arbejdes med opløsningsmidler af denne art.

⚠ ADVARSEL Hvis der påvises forhøjede temperatur- eller forhøjede vibrationsniveauer, skal der slukkes for pumpen og dens anvendelse standses, indtil den kan inspiceres og/eller reparerer.

⚠ ADVARSEL Udfør ikke vedligeholdelse eller reparationer på et område, hvor der er eksplosive atmosfærer til stede. Forud for vedligeholdelse skal der sørges for, at stikket til enheden er trukket ud, og at strømmen er frakoblet.

Kabelparametre, hvis ukendte, skal være 200 pF/m for Cc og 1µH/m for Lc.

Hvis pumpen er udstyret med elektroniske komponenter, der er godkendt til brug i farlige miljøer, og den ikke er sluttet til ARO Controlleren, skal strømkilden til de elektroniske komponenter have overstrømsbeskyttelse og en afbryder (maksimalafbryder, eller hvor stikket kan trækkes ud, mens pumpen er strømforsynet). En sådan beskyttelsesansordning skal normeres som følger:

Solenoid spole PN	Spænding	Enhedsnormering (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39(NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Temperaturnormering: -4° F til +140° F (-20° C til +60° C)		

Endeposition Proksimitetssensor PN	Spænding	Enhedsnormering (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 til 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 til 30 VDC	30
Temperaturnormering: -4° F - +158° F (-20° C til +70° C)		

Barriereforstærker, endeposition PN	Spænding	Enhedsnormering (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 til 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperaturnormering: -4° F til +140° F (-20° C til +60° C)		

Zener barriere, lækage detektion PN	Spænding	Enhedsnormering (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Temperaturnormering: -40° F til +140° F (-40° C til +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Temperaturnormering: -4° F til +140° F (-20° C til +60° C)		

Lækage detektion PN	Spænding	Enhedsnormering (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2(ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Temperaturnormering: -0.4° F til +176° F (-18° C til +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Temperaturnormering: -4° F til +158° F (-20° C til +70° C)		

For alle elektroniske konfigurationer bør maksimumstemperaturen på arbejdsvæsken ikke overstige 50° C.

Smeltsikringens afbryderkapacitet skal være lige så høj eller højere end den maksimale, forventede strøm på installationsstedet (som regel 1500 A).

GENEREL PRODUKTSIKKERHEDSINFORMATION

⚠ ADVARSEL USÆDVANLIG STORT LUFTTRYK. Kan resultere i personskaade, pumpeødelæggelse eller ejendomsødelæggelse.

- Overskrid ikke det maksimale tilgangs lufttryk som angivet på pumpens typeplade. Når pumpen anvendes ved fremdrevet tilførsel (oversvømmet tilgang), skal en "stopventil" monteres ved lufttilførslen, som skal ledes ud til et sikkert fjernliggende sted.
- Forsikre Dem, at materiale slangerne og øvrige komponenter kan modstå væske-preset, der dannes af pumpen. En beskadiget slange kan lække brandbare væsker og skabe potentielt eksplosive atmosfærer. Undersøg alle slanger for beskadigelse eller slid. Forvis Dem om, at fordelingsventilen (pistolhåndtag eller lignende) er ren og i forsvarlig arbejdsstand.

⚠ ADVARSEL MAKSIMALE OVERFLADETEMPERATURGRÆNSER. Den maksimale overfladetemperatur afhænger af driftsbetingelserne for den opvarmede væske i pumpen. Overskrid ikke de maksimale temperaturgrænser angivet på side PTL-1 / PTL-2.

- Sørg for passende rengøring til at fjerne støvopbygning på pumpen. Nogle former for støv kan antændes ved pumpens overfladetemperaturgrænser angivet på side PTL-1 / PTL-2.
- De maksimale temperaturer er udelukkende baseret på mekanisk tryk. Visse kemikalier vil reducere den maksimale driftssikkerheds temperatur signifikant. Henvend Dem til kemikaliernes producent for oplysninger om kemikaliernes kompatibilitet og temperaturgrænser.
- For ATEX-pumper med elektroniske grænseflademuligheder må væske- og omgivelsestemperaturer ikke overstige 50° C. Temperaturer, der overstiger 50° C ugyldiggør ATEX-certificering.

⚠ ADVARSEL MÆRKNING. ARO udelukker mærkning af individuelle pumper i henhold til afsnit 11.2 i EN ISO 80079-36:2016 på grund af materialets kompleksitet og forseglingskombinationens produktkonfigurationer – se nærmere på de yderligere medleverede anvisninger, der er angivet med et "X" i markeringen iht. ATEX-direktivet 2014/34/EC. Eksempel:  II 2GD X – hvor X betyder at læse og forstå alle advarsler, forsigtighedsregler og yderligere anvisninger i denne vejledning.

- Pumpernes faktiske overfladetemperatur afhænger af deres driftsforhold, konstruktionsmaterialerne, temperaturen af den pumpe væske samt de miljømæssige forhold.
- I forbindelse med brug i atmosfærer med eksplosive gasser er klassificeringen af TEMPERATUROMRÅDET begrænset af de materialer og forseglinger, der anvendes i fremstillingen pr. mulig produktkonfiguration. Materialets temperaturgrænser er oplyst og må ikke overskrides under anvendelsen. Pumperne overholder EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- I forbindelse med brug i atmosfærer med eksplosivt støv er klassificeringen af TEMPERATUROMRÅDET begrænset af de materialer og forseglinger, der anvendes i fremstillingen pr. mulig produktkonfiguration. Materialets temperaturgrænser er oplyst og må ikke overskrides under anvendelsen. Pumperne overholder EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db.

⚠ ADVARSEL Pumpens afgangsrør kan indeholde farlige dampe. Kan medføre alvorlige skader. Hold afgangsrør i afstand til arbejdsområder og personale.

- Led udstødningen til et sikkert fjernliggende sted, når der pumpes farlige eller brændbare materialer. Dette er kun nødvendigt i potentielt eksplosive atmosfærer, hvis gasserne eller dampene fra væsken, der pumpes, overtræder zone- og/eller lokale krav.
- I tilfældet af en membran-brist kan materiale tvinges ud af luftafgangs lyddæmperen.
- Benyt en jordforbunden slange mellem pumpen og lyddæmperen (henvisning til minimums størrelse under installation).
- Ved pumping af farlige eller brændbare materialer skal membran-pumper uden gevindudstødningsåbninger placeres i et indeslutningsområde eller en beholder. Fartøjet skal udluftes til et sikkert fjernliggende sted. Dette er kun nødvendigt i potentielt eksplosive atmosfærer, hvis gasserne eller dampene fra væsken, der pumpes, overtræder zone- og/eller lokale krav.

⚠ ADVARSEL LÆKKENDE VÆSKER. Kan forårsage eksplosionsfare. Krybning af hus og pakningsmaterialer kan forårsage, at lukkemekanismer løsnes, hvilket resulterer i lækage af brandbare væsker og skaber potentielt eksplosive atmosfærer.

- Efterspænd alle lukkemekanismer inden drift. Efterspænd alle lukkemekanismer og rørfittings til sikring mod væskelækage.
- Ødelæggelse af pumpen forårsaget af forkert montering eller belastning af rørene og ydre skade kan resultere i væskelækage.

⚠ ADVARSEL FARLIGT LUFTRYK. Kan medføre alvorlige skader eller ejendomsødelæggelse. Servicer eller rengør ikke pumpe, slanger eller fordelingsventiler mens systemet er under tryk.

- Frakobl lufttilgangs linen og let trykket fra systemet ved at åbne fordelingsventilen eller forsigtigt og langsomt løsne og fjerne udløbsslangen eller rør fra pumpen.

⚠ ADVARSEL MATERIALEOVERTRYK. Varmeudvidelse vil forekomme, når væsken i materialeslangerne udsættes for forhøjede temperaturer, og vil medføre brud på systemet. Monter en overtryksventil i pumpesystemet.

⚠ ADVARSEL FARE FOR INDSPRØJTNING. Ethvert materiale indsprøjtet i kroppen kan medføre alvorlige skader eller død. Kontakt omgående en læge, hvis der sker en injektion.

- Rør ikke forenden af afgangsventilen (sprøjtepipet eller lign).
- Ret ikke afgangsventilen mod nogen eller mod noget sted på kroppen.

⚠ ADVARSEL FARLIGE MATERIALER. Kan medføre alvorlige skader eller ejendomsødelæggelse. Indlever ikke en pumpe, der indeholder farligt materiale, til fabrikken eller service centeret. Udførelse af sikkerhedsforanstaltningerne skal være i overensstemmelse med lokale og nationale love og krav om sikkerheds kodekser.

⚠ ADVARSEL FARLIGE FORKERT ANVENDELSE. Ikke anvender modellerne indeholder aluminium medieberørte dele med fødevarer til konsum. Belagte dele kan indeholde spormængder af bly.

⚠ ADVARSEL FARLIGE FORKERT ANVENDELSE. Brug pum-pen kun til det formål, og som beskrevet i producentens dokumentation måde. Brug af produktet i en hvilken som helst anden kan forringe produktets sikkerhed og forårsage personskade Eller død.

- Anskaf Materiale- og Sikkerheds datablade fra Deres leverandør, for at garantere korrekte instruktioner om håndtering.

⚠ ANVISNING Beskyt pumpen mod ydre skade og anvend ikke pumpen til den strukturelle støtte af rørsystemet. Forvis Dem om, at systemets komponenter er eftertrykkeligt støttet / fastgjort for at undgå belastning på pumpens dele.

- Fastgør membranpumpens ben til en egnet overflade, der sikrer mod skader ved usædvanlig kraftig vibration.

- Sugnings og udtømnings forbindelser skal være fleksible forbindelser, såsom slanger, og ikke fast monteret med rør. Forbindelserne skal være forenelige med den substans, der pumpes.

⚠ ANVISNING Undgå unødigt beskadigelse af pumpen. Lad ikke pumpen arbejde, når der er mangel på materiale i længere tid.

- Frakobl luftlinen fra pumpen, når systemet går i tomgang i længere tid.

⚠ ANVISNING Efterkontroller den kemiske forenelighed mellem pumpens befugtede dele og den substans, der skal pumpes, spules eller recirkuleres. Den kemiske forenelighed, kan ændres afhængig af temeraturskift og koncentration af kemikalierne i de substanser der pumpes, spules eller recirkuleres. Henvend Dem til kemikalierne producent for oplysninger om bestemte væskers kompatibilitet.

⚠ ANVISNING Forvis Dem om, at alle operatører af dette udstyr er blevet undervist i sikre arbejdsmetoder, forstår dets begrænsninger og bærer sikkerhedsbriller / sikkerhedsudstyr, når dette er påkrævet.

DRIFT

LUFT- OG OLIE KRAV

⚠ ADVARSEL Usædvanlig stort lufttryk. Kan resultere i personlig skade, ødelæggelse af pumpen eller beskadigelse af ejendom. Overskrid aldrig det maksimale lufttryk på tilgangen, som angivet på typeskiltet.

- Den anbefalede luftkvalitet i henhold til ISO 8573-1:2010 er faststofklasse 7, vandklasse 4 og olieklasse 4.
- På luftforsyningen bør der anvendes et filter, der kan filtrere partikler, som er større end 50 mikron. Smøring er ikke nødvendig, bortset fra smøringen af O-ringen, som påføres under montage eller reparation.
- Ved luftsmøring bør man sikre sig, at luften er kompatibel med nitril-O-ringene i pumpens trykluftmotorafsnit.

TRANSPORT OG OPBEVARING

- Opbevar på et tørt sted, fjern ikke apparatet fra emballagen under opbevaring.
- Fjern ikke beskyttelseshætter fra indløb og udløb før installation.
- Forsigtig! - tab eller beskadig ikke kassen.

INSTALLATION

- Pumpens slaghastighed og drifttrykket bør kontrolleres af en luftregulator på luft-tilgangen.
- Mængden af udløbsmateriale bestemmes ikke kun af lufttilgangen, men også af den mængde materiale, der er til rådighed ved indløbet. Materialeforsynings-rørsystemet må ikke være for småt eller begrænset. Benyt udelukkende slanger, der ikke kan klappe sammen.
- Anvend fleksible forbindelser, som f.eks. slange, ved suge- og afgangside. Disse forbindelser bør ikke være faste, og skal være modstandsdygtige over for det materiale, der pumpes.
- Udled udstødningen på et sikkert sted. Brug en jordforbundet slange med en egnet diameter mellem pumpen og lyddæmperen.

Pumpeserie	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Slangestørrelse (min. ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Installer et jordforbundet kabel, hvor anvendeligt.
- Bekræft den korrekte model/konfiguration forud for montering.
- Pumpe bliver afprøvet i vand ved samling. Skyl pumpen igennem med en kompatibel væske forud for montering.
- Når membranpumpen anvendes i en tryksituation (druket indtag), anbefales det, at "Kontrollér ventil" monteres ved luftindtaget.

- Trykket i et druket sugningsindtag må ikke overstige 10 psi (0.69 bar).
- Skyl altid pumpen igennem med et opløsningsmiddel, der er kompatibel med det materiale, der pumpes, hvis det materiale, der pumpes, vil størkne, når det ikke bruges i en periode.

DRIFT

MEDDELELSE På ikke metalliske membranpumper skal møtrikkerne testes efter start af pumpen og et øjeblik drift. Efterspænd til specifikationerne efter indledende start.

OPSTART

1. Pres trykregulatoren indtil motoren går i gang.
2. Lad pumpen arbejde langsomt, indtil den er fyldt og al luft er pumpet ud af væskerør eller afgangsventil.
3. Sluk for afgangsventilen og lad pumpen stoppe. Kontroller alle fittings for eventuelle lækager.
4. Indstil regulatoren som påkrævet for at opnå det ønskede drift-tryk og flow.

SLUKNING

- Det er anbefalet at spule hele pumpesystemet regelmæssigt med et opløsningsmiddel, der er foreneligt med det anvendte materiale, specielt hvis det anvendte materiale har tendens til at udhærdes, når pumpen ikke er i brug i længere tid af gangen.
- Afbryd pumpens lufttilgang, hvis pumpen skal stå ubenyttet hen i et par timer.

SERVICE

- Gem optegnelser over service-aktiviteter og medtag pumpen i forebyggende vedligeholdelses programmer.
- BRUG UDELUKKENDE ORIGINAL ARO-RESERVEDELE FOR AT VÆRE GARANTERET OPTIMAL YDEEVNE OG TRYKKAPACITET.
- Reparationsarbejde må kun udføres af autoriseret og korrekt uddannet personale. Kontakt Deres lokale ARO service center for køb af dele samt vejledning om kundeservice.
- Tilsæt bolte/gevind til de angivne fabriksindstillinger som vist i servicevejledningen.
- Påføring af drejningsmoment skaber spænding i fastgørelses-elementet – for at komprimere og skabe tætningsgrænseflader.
- Bemærk, at det indledende drejningsmoment vil blive reduceret og falde over tid – det oprindelige fabriks-/servicemoment kan reduceres med så meget som 40 % efter 1 times påføring. For at kontrollere bolt- eller fastgørelsesmomentet kan metoden "Torque to Tighten" anvendes.

- Loctite® (eller tilsvarende gevindlås) bruges til at forhindre fastgørelseselementer (gevind) i at blive løse med dynamik som vibrationer og pumpecykler.
- Genpåfør den korrekte type og mængde af Loctite® på tørre rene overflader – væsker, fedt eller partikler gør Loctite® effektiv.
- Følg Loctite®-påføringsinstruktionerne og sørg for, at Loctite® har tilstrækkelig tid til at stivne og størkne. Kontrol af drejningsmomentet, efter at Loctite® er hærdet og størknet, bryder gevindlæsegenskaberne og gør Loctite® effektiv.
- Inspicer visuelt ugentligt.
- Afhængigt af model og/eller brugsvarighed skal almindelige sliddele efterses hver 4. uge til hver 24. måned.
- Sørg for en ren arbejdsflade for at beskytte følsomme indre vægelige dele mod forurening fra snavs og fremmedlegemer under service, demontering og genmontering.
- Se pumpens betjeningsvejledning for detaljerede instruktioner til montering og demontering.

Ud over disse generelle instruktioner bedes du læse og bruge de specifikke betjeningsvejledninger, der følger med pumpen, til drift, installation, vedligeholdelse og service. Disse følger med pumpen eller er tilgængelige online (www.arozone.com) for hver pumpestil og -type på adskillige sprog. Den originale vejledning er på engelsk. Andre sprog er en oversættelse af den originale vejledning.

SYMBOLIDENTIFIKATION

		
Jordingspunkt	Advarselssymbol	Læs kundebrochuren

Produktet overholder paragraf 6.3.13 eller IEC 60079-11.

Alle kundeleverede kabler skal kunne modstå en dielektrisk test på 500 VAC eller 750 VDC.

ANVENDTE INTERNATIONALE TEKNISKE STANDARDER

• ATEX :

Se Konformitetserklæringen

• IEC :

Se Konformitetserklæringen

• VS:

UL 60079-11, 6. udgave (26. juli 2013); ISA 60079-25, 2. udgave; UL 60079-18, 3. udgave; UL 60079-0, 6. udgave (26. juli 2013)

• Canada:

CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-11:14, Februar 2014; CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-0:15, Oktober 2015; CSA C22.2 Nr. 60079-25, 2. udgave; CSA C22.2 Nr. 60079-18, 3. udgave

OMFATTANDE: SÄKERHETSFÖRESKRIFTER OCH IGÅNGKÖRNING

TRYCKLUFTDRIVNA MEMBRANPUMPAR

LÄS DENNA MANUAL NOGGRANT INNAN PUMPEN
INSTALLERAS, TAS I DRIFT ELLER SERVAS.

Användaren ansvarar för att driftspersonalen informeras om nedanstående.

PRODUKTBESKRIVNING OCH AVSEDD ANVÄNDNING

En membranpump är en luftdriven positiv displacementpump med två membran som är anslutna till en kolvstång. Dessa pumpar används för att pumpa vätskor eller pulver vars kompatibilitet med pumpkomponenterna måste kontrolleras före drift. Annan användning kan orsaka skada på utrustning och/eller svåra personskador eller död.

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER FÖR DRIFT OCH SÄKERHET

DENNA INFORMATION SKALL LÄSAS, FÖRSTÅS OCH FÖLJAS FÖR ATT UNDVIKA PERSON- OCH SAKSKADOR.

FÖRHÖJT LUTTRYCK
ELEKTROSTATISK GNISTA
EXPLOSIONSRISKFARLIGA ÄMNER
FARLIGT TRYCK

INJEKTIONSRISK

Alla membranpumpmodeller som anges i Försäkringen om överensstämmelse (i slutet av handboken) uppfyller kraven i EU:s "maskindirektiv". Dessutom kan vissa modeller användas i vissa potentiellt explosiva miljöer men ENDAST under de specifika villkor som listas under avsnittet. Specifika modeller som uppfyller kraven för de olika potentiellt explosiva miljöerna, såsom definieras nedan, är listade under motsvarande avsnitt i slutet av denna publikation, för ATEX under "Försäkringen om överensstämmelse" och för USA och Kanada under "Listrapport". Membranpumpmodeller som anges i Försäkringen om överensstämmelse som ENDAST uppfyller EU:s "maskindirektiv" får INTE användas i potentiellt explosiva miljöer.

Du måste läsa och följa den detaljerade beskrivningen av dessa risker och följa de tillämpliga instruktionerna som finns i denna bruksanvisning för säker installation och användning.

SÄKERHETSINFORMATION - FÖRKLARING
AV SIGNALORD FÖR SÄKERHET

⚠ VARNING VARNING Indikerar en farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i dödsfall eller allvarlig skada.

⚠ OBS! OBS, används tillsammans med varningssymbolen, Indikerar en farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i lättare eller måttlig skada eller skada på egendom.

NOTERA NOTERA används för att adressera praxis inte är relaterade till personskada.

SÄRSKILDA VILLKOR FÖR PUMPAR I
POTENTIellt EXPLOSIVA MILJÖER (ATEX)

⚠ VARNING Att inte efterfölja något av dessa speciella förhållanden kan skapa en gnistkälla som kan antända potentiellt explosiva atmosfärer.

- Endast pumpmodeller som uppfyller EU:s "ATEX-direktiv" får användas i potentiellt explosiva miljöer.

⚠ VARNING DAMMANTÄNDNINGSRISK. Vissa typer av damm kan antändas vid pumpens ytemperaturgränser. Var noga med städningen för att eliminera dammansamlingar på pumpen.

⚠ VARNING ELEKTROSTATISKA GNISTOR kan orsaka explosion och leda till svåra skador eller dödsfall. Jorda pump och pumpsystem.

- Gnistor kan antända lättantändliga material och ångor.
- Pumpsystemet och det föremål som skall besprutas måste vara jordat, om eldfångt material som t ex lack, lösningsmedel, färg, m m pumpas, spolas eller sätts i omlopp, eller om systemet används i en omgivningsatmosfär, där spontan förbränning är möjlig. Jorda utloppsventilen resp - apparaten, behållare, slangar och det föremål som materialet pumpas in i.
- Använd den pumpjordningssats, som är avsedd för metallpumpar, till att ansluta en jordningsledning med en lämplig jordningskälla. För detta ändamål är ARO:s art nr 66885-1 (jordningssats) avsedd, eller använd en motsvarande jordningstråd (10 AWG eller tjockare).

- För ATEX klassade PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 och 66605H modeller:

- Undvik att använda i miljöer där statisk laddning skapas av närliggande utrustning.
- Följande gäller om detta inte kan undvikas eller om det är okänt:
 - Pumpens mittendel måste genomgå extra jordning.
 - Låt inte pumpen gå torr i mer än 2 minuter under förberedelse eller när satsen är klar.
 - Vänta 20 minuter efter att pumpningen har slutförts och tills pumpen är tom innan service eller underhåll utförs.
 - Utför underhåll i ett ofarligt område och koppla från systemet med verktyg som inte orsakar gnistor.

- Pumpar som kommer att användas i miljöer som är definierade som "farliga platser" eller "Potentiellt explosiva atmosfärer" måste installeras, anslutas och monteras av kvalificerad personal med kunskap om och förståelse av skyddsklasser, regelverk och bestämmelser för apparater i farliga områden i den region som pumpen kommer att användas.

- Säkra pumpen, anslutningarna och alla kontaktställen för att förhindra svängningar och uppkomst av kontaktgnistor eller elektrostatiska gnistor.

- Speciella jordningskrav framgår av de lokala bygg- och elföreskrifterna.

- ARO icke-metalliska pumpmodeller är tillverkade av ren polypropen som inte innehåller några tillsatser som är beständiga mot ultraviolett ljus (UV-ljus), och är inte UV-stabiliserade. Dessa komponenter är inte obegränsat beständiga när de utsätts för UV-strålning från solljus. Dessutom innehåller vissa gråfärgade ARO icke-metalliska pumpmodeller i polypropen vissa former av tillsatser som är beständiga mot UV-ljus, men inte ens dessa polypropenmaterial är obegränsat beständiga vid exponering för UV-ljus. Ultraviolett strålning från solljus kan skada dessa delar och ha en negativ påverkan på materialegenskaperna. Lämplig avskärmning och skydd mot solljus rekommenderas för att skydda alla typer av ARO icke-metalliska pumpar och komponenter tillverkade av polypropen.

- Efter jordningen skall kontinuiteten hos elektricitetens väg till jordningen regelbundet kontrolleras. För att säkerställa att denna kontinuitet består mäts med en ohmmätare från varje komponent (t ex slang, pump, klammer, behållare, sprutpistol) till jorden.

- För "egensäkra" tillämpningar: multimetern ska visa mindre än 1 ohm.
- För "vanliga" tillämpningar: multimetern ska visa mindre än 5 ohm.
- Pumpkomponenters ytesistans: material anses i allmänhet ledande med mindre resistans än 1×10^6 ohm.

- Stoppa om möjligt in utloppsslangänden, utloppsventilen resp - apparaten i pumpmediet. (Undvik fri strömning av pumpmaterialet.)

- Använd konduktiva slangar eller slangar som har en statisk ledning eller använd jordledare.

- Använd en jordat avgasslang mellan pumpen och ljuddämparen. (Se minsta storlek under Installation.)

- Vädra omsorgsfullt.

- Utsätt inte eldfarligt material för värme, öppen eld eller gnistor.
- Stäng behållarna när de inte används.

⚠ VARNING EXPLOSIONSRISK. Pumpmodeller med vätskeberörda aluminiumdelar får inte användas tillsammans med 1,1,1-triklorethan, metylenklorid eller andra halogenhaltiga kolvätelösningsmedel, eftersom dessa kan reagera och explodera.

⚠ VARNING EXPLOSIONSRISK. Se till att pumpen inte överstiger en maxtemperatur på 25° C (77° F) lägre än självantändningstemperaturen för vätskan som pumpas. Detta krav är ett tillägg till temperaturbegränsningarna för "konstruktionsmaterial".

- Kontrollera att rätt material valts i pumpmotordel, vätskelock, förgreningsrör och alla vätskeberörda delar innan lösningsmedel av denna sort används.

⚠ VARNING Om förhöjda temperaturer eller förhöjda vibrationsnivåer upptäcks, ska pumpen stängas av och inte användas förrän den har undersökts och/eller reparerats.

⚠ VARNING Utför inte underhåll eller reparationer i ett område där explosiv atmosfär förekommer. Enheten ska kopplas ur och göras helt strömlös innan underhåll.

Kabelparametrar, om ej kända, ska vara 200 pF/m för Cc och 1 µH/m för Lc. Om pumpen är utrustad med en elektronisk komponent som är godkänd för farligt bruk och den inte är ansluten till ARO-kontrollen, måste strömkällan till elektriska komponenter ha ett överspänningsskydd och kunna kopplas från (krets brytare eller möjlighet att kopplas från när den är strömsatt). Sådana skyddsenheter måste vara klassade enligt följande:

Solenoid spole PN	Spänning	Enhetsklassning (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Temperaturklassning: -4° F till +140° F (-20° C till +60° C)		

Slaglängdens slut Närhetssensor PN	Spänning	Enhetsklassning (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 till 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 till 30 VDC	30
Temperaturklassning: -4° F till +158° F (-20° C till +70° C)		

Barriärförstärkning, slaglängdens slut PN	Spänning	Enhetsklassning (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 till 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperaturklassning: -4° F till +140° F (-20° C till +60° C)		

Zenerbarriär, läckageindikering PN	Spänning	Enhetsklassning (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Temperaturklassning: -40° F till +140° F (-40° C till +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Temperaturklassning: -4° F till +140° F (-20° C till +60° C)		

Läckageindikering PN	Spänning	Enhetsklassning (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Temperaturklassning: -0.4° F till +176° F (-18° C till +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Temperaturklassning: -4° F till +158° F (-20° C till +70° C)		

För alla elektroniska konfigurationer får den maximala processvätsketemperaturen inte överskrida 50° C.

Säkringens brytförmåga ska vara lika med eller större än den maximalt förväntade strömmen vid installationsplatsen (normalt 1500 A).

ALLMÄN PRODUKTSÄKERHETSINFORMATION

⚠ VARNING ÖVERTRYCK kan leda till både person- och materialskador.

- Överskrid aldrig det maximala inloppstrycket som anges på luftmotorns typskylt. När pumpen används under tryckmatning (dränkt inlopp), måste en "backventil" installeras vid luftintaget och den måste ha ett utlopp på ett säkert avlägset ställe.

- Det är viktigt att försäkra sig om att materialslangar och andra komponenter klarar pumpens flödestryck. Brand
- farliga vätskor kan läcka ut genom skadade slangar och skapa potentiellt explosionsfarliga atmosfärer. Kontrollera att inga slangar med tanke på skador och slitage. Utloppsventilen måste vara ren och väl fungerande.

⚠ VARNING MAXIMALA YTTEMPERATURGRÄNSER. Den maximala yttemperaturen beror på bruksförhållandena för uppvärmda vätskor i pumpen. Överskrid inte de maximala temperaturgränserna som anges på sidan PTL-1 / PTL-2.

- Se till att pumpen sköts noggrant så att damm-/spånbildning på pumpen undviks. Vissa typer av damm/spån kan antändas vid temperaturgränserna som anges på sidan PTL-1 / PTL-2.
- Max temperaturer baseras endast på mekanisk belastning. Vissa kemikalier sänker den säkra maxtemperaturen avsevärt. Kontakta kemitillverkaren för kemisk kompatibilitet och temperaturbegränsningar.
- För ATEX-pumpar som har alternativt elektroniskt gränssnitt ska vätske-/omgivningstemperaturen inte överskrida 50° C. Temperaturer som överskrider 50° C kommer att ogiltigförklara ATEX-certifieringen.

⚠ VARNING MÄRKNING. ARO omfattar inte märkning av enskilda pumpar enligt avsnitt 11.2 i EN ISO 80079-36:2016 på grund av komplexiteten hos kombinationer av material- och tätningssprodukter konfigurationer – Ange i detalj ytterligare instruktionsinformation som erhållits och bifogats som "X" i ATEX-direktivet 2014/34/EC-märkning. Exempel:  II 2GD X – där X indikerar läsa och förstå alla varningar, försiktighetsåtgärder och ytterligare instruktioner i denna bruksanvisning.

- Pumparnas faktiska yttemperatur beror på pumpens driftsförhållanden, konstruktionsmaterialet, temperaturen hos vätska som pumpas samt miljöförhållandena.
- För användning i explosiva gasatmosfärer begränsas TEMPERATURINTERVALLET av de material och tätningar som används i konstruktionen per möjlig produktkonfiguration. Materialets temperaturgränser föreskrivs och får inte överskridas i applikationen. Pumparna följer EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- För användning i explosiva dammatmosfärer begränsas TEMPERATURINTERVALLET av de material och tätningar som används i konstruktionen per möjlig produktkonfiguration. Materialets temperaturgränser föreskrivs och får inte överskridas i applikationen. Pumparna följer EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db.

⚠ VARNING Pumpens frånluft kan innehålla föroreningar och orsaka svåra skador. Led bort frånluften via slang eller rörledningar från arbetsområdet och driftspersonalen.

- Led utsläppet till en plats med tillräckligt säkerhetsavstånd när farligt eller brandfarligt material pumpas. Detta behövs endast i potentiellt explosiva atmosfärer om gaserna eller ångorna från vätskan som pumpas innebär en överträdelse mot zonen och/eller lokala krav.
- Vid eventuellt membranbrott kan material stötas ut ur ljuddämparen.
- Använd en jordad slang mellan pump och ljuddämpare. (Se avsnitt Installation - minimistorlek.)
- Vid pumpning av farligt eller brandfarligt material måste membranpumpar utan gängade utloppsöppningar placeras i ett inneslutningsområde eller ett kärl. Kärlet måste ha avluftning till en plats med tillräckligt säkerhetsavstånd. Detta behövs endast i potentiellt explosiva atmosfärer om gaserna eller ångorna från vätskan som pumpas innebär en överträdelse mot zonen och/eller lokala krav.

⚠ VARNING VÄTSKELÄCKAGE. Medför explosionsrisk. Krypning i hölje och i packningsmaterial kan orsaka att fästnordningar lossnar, vilket kan leda till att brandfarliga vätskor läcker ut och skapar en potentiellt explosionsfarlig atmosfär.

- Skruva åt alla fästnordningar innan pumpen tas i bruk. Skruva åt alla fästnordningar och rörkopplingar för att undvika vätskeläckage.
- Skador på pumpen som uppstår på grund av felaktig montering eller spänningar i rören och yttre åverkan kan leda till vätskeläckage.

⚠ VARNING FARLIGT TRYCK kan leda till svåra person- eller saksador. Pumpen får inte rengöras eller underhållas medan systemet står under tryck.

- Koppla bort lufttillförsel och avlasta systemet från tryck genom att öppna utloppsventilen resp - apparaten och / eller lossa försiktigt utloppsslangen resp -rörledningen från pumpen.

⚠ VARNING ÖVERDRIVET MATERIALTRYCK. När vätskor i ledningar-
na utsätts för ökade temperaturer uppstår termisk expansion som
orsakar att systemet brister. Installera en tryckventil i pumphys-
temet.

⚠ VARNING INJEKTIONSRIK. Material injicerat i huden kan orsaka
svår skada eller död. Om injicering uppstår kontakta läkare omedel-
bart.

- Håll inte händerna framför sprutpistolen.
- Ritka inte sprutpistolen mot någon del av kroppen eller andra per-
soner.

⚠ VARNING FARLIGA ÄMNER kan medföra svåra person- eller
saksador. En pump, som innehåller farliga ämnen får inte sändas
in till fabriken eller något servicecenter. En säker hantering måste
ske enligt lokala och nationella lagar och säkerhetsföreskrifter.

⚠ VARNING FELANVÄNDNING RISK. Använd inte modeller som in-
nehåller aluminium våta delar med livsmedel för mänsklig konsum-
tion. Pläterade delarna kan innehålla spårämnen av bly.

⚠ VARNING FELANVÄNDNING RISK. Använd pumpen endast för
det ändamål och på det sätt som beskrivs i tillverkarens dokumen-
tation. Användning av produkten på något annat kan försämra
produktsäkerheten och orsaka personskador Eller död.

- För alla ämnen skall säkerhetsdatablad med anvisningar för riktig
hantering inhämtas från tillverkaren.

IGÅNGKÖRNING

KRAV PÅ LUFTTRYCK OCH SMÖRJMEDEL

⚠ VARNING ALLTFÖR HÖGT LUFTTRYCK kan leda till både person-
och materialsador. Överskrid aldrig det maximala inloppstrycket
som anges på luftmotorens typskylt.

- Enligt ISO 8573-1:2010 är den rekommenderade luftkvaliteten fastparti-
kelklass 7, vattenklass 4 och oljeklass 4.
- Ett filter med kapacitet att filtrera partiklar större än 50 mikron skall an-
vändas på lufttillförseln. Insmörning krävs ej förutom infettning av O-
ring som används vid montering eller reparation.
- Om smord luft förekommer, se till att den är kompatibel med de Nitril-O-
ringar som finns i pumpens luftmotor.

TRANSPORT OCH LAGRING

- Lagras torrt, vid lagring skall pumpen ej tas kartongen.
- Låt skyddspropparna vid in- och utlopp sitta kvar tills dess att
pumpen skall installeras.
- Tappa eller skada inte emballaget, hanteras försiktigt.

INSTALLATION

- Pumpcykeln och driftstrycket skall styras av en tryckregulator för luft-
tillförseln.
- Mängden utloppsmaterial påverkas inte bara av lufttillförseln utan
också av den materialtillförseln som står till förfogande vid inloppet.
Ledningarna för materialtillförseln får inte vara för små eller för trånga.
Slangar, som kan bli hoptryckta, får inte användas.
- Använd flexibla anslutningar (t ex slangar) vid suginlopp och utlopp;
dessa skall vara mjuka och rörliga och tåla pumpmediet.
- Led bort avgaserna till en säker plats. Använd en jordad slang med
lämplig diameter mellan pump och ljuddämpare.

Pumpserie	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Slangstorlek (min ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Vid behov installeras en jordningskabel.
- Kontrollera att modell/konfiguration är korrekt före installation.
- Pumparna testas i vatten vid monteringen. Spola pumpen med lämplig
vätska innan den installeras.
- När membranpumpen används i en situation med forcerad matning
(flödat inlopp), rekommenderas att en "strykventil" installeras vid luftin-
taget.
- Flödat inloppssugtryck får inte överskrida 0.69 bar (10 psig).
- Spola alltid pumpen med ett lösningsmedel som är kompatibelt med
det material som pumpas, om det material som pumpas kommer att
stelnas vid stillastående under en viss tid.

⚠ OBS! Skydda pumpen mot yttre åverkan och använd inte
pumpen för att bära upp rörsystemet. Kontrollera att systemets
komponenter är ordentligt stöttade så att belastning av pumpde-
larna undviks.

- Membranpumpens fötter monteras på ett stabilt underlag för att
förhindra alltför kraftiga vibrationer.
- Sug- och utlopps anslutning skall vara flexibla, t ex slangar, dessa
skall vara mjuka rörliga och måste tåla pumpmediet.

⚠ OBS! Förhindra onödig skada på pumpen. Låt inte pumpen
torrköras någon längre tid.

- Koppla bort lufttillförseln till pumpen om systemet är ur drift under
längre tid.

⚠ OBS! Kontrollera att vätskeberörda delar tål pumpmediet
och rengöringsvätskan, vilket kan variera beroende på temperatur
och kemikalernas koncentration. För specifik vätskekompatibilitet,
kontakta kemitillverkaren.

⚠ OBS! De personer som använder denna utrustning måste ha
erforderligt utbildning för handhavande på ett säkert sätt med hän-
syn till dess begränsningar och vid behov använda skyddsglasögon
/ skyddskläder.

DRIFT

NOTERA På membranpumpar av plast skall alla bult- och skruv-
förband kontrolleras med en vridmomentnyckel efter det pumpen
återstartats och körts en stund. Vridmomenten inställs efter första
körningen åter enligt specifikation.

IGÅNGKÖRNING

1. Vrid inställningsknappen på tryckregulatorn tills motorn startar.
2. Kör pumpen i långsamt tempo tills pumpmediet sugits in och luften
gått ur vätskeslangen eller utloppsventilen.
3. Stäng utloppsventilen och kör pumpen till stopp genom
maxbelastning - kontrollera eventuellt läckage vid alla anslutningsstäl-
len.
4. Ställ in regulatorn efter behov, så att önskat driftstryck och önskad ge-
nomströmningsmängd erhålles.

AVSTÄNGNING

- Hela pumphysystemet bör regelbundet spolas ur med ett lösningsmedel
/ tvättmedel som pump och pumpmedium tål, särskilt om mediet visar
en benägenhet att fastna när pumpen är ur drift.
- Lufttillförseln till pumpen skall avbrytas om pumpen är avstängd under
några timmar.

SERVICE

- Registrera all utförd service och underhåll pumpen i förebyggande syfte.
- ANVÄND ENDAST ARO ORIGINALRESERVDLAR FÖR ATT SÄKERSTÄLLA
EN GOD FUNKTION OCH RIKTIGA TRYCKVÄRDEN.
- Reparationer får endast utföras av legitimerad, utbildad personal. Vänd
Er till den lokala ARO-representanten för reservdelar och information.
- Dra åt bultar / gängade fästen till angivna fabriksinställningar enligt ser-
viceinstruktionerna.
- Användning av vridmoment skapar spänning i fästdonet - för att kom-
primera och skapa en tätad kontaktyta.
- Observera att det initiala vridmomentet kommer att minska och stabili-
seras med tiden - den initiala fabriks-/serviceåtdragningen kan minska
med så mycket som 40 % efter 1 timmes tillämpning - för att kontrollera
bult- eller fästdonets vridmoment - använd metoden "Åtdragningsmo-
ment".
- Loctite® (eller motsvarande gänglåsning) används för att förhindra att
fästdon (gängor) lossnar på grund av rörelsedynamik såsom vibrationer
och pumpcykler.
- Applicera rätt typ och mängd av Loctite® på nytt på torra och rena kon-
taktytor - vätskor, fett eller partiklar innebär att Loctite® förlorar sin ändamålsenliga verkan.
- Följ appliceringsinstruktionerna för Loctite® och se till att det ges till-
räckligt med tid för Loctite® att stelna - Kontroll av vridmomentet efter
att Loctite® har stelnat förstör gänglåsningen och innebär att Loctite®
förlorar sin ändamålsenliga verkan.
- Gör en visuell kontroll varje vecka.
- Beroende på modell och/eller användningstid, kontrollera vanliga för-
slitningsdelar var 4:e vecka till vartannat år.

- Använd en ren arbetsyta så att känsliga inre rörliga delar skyddas från kontaminering från smuts och främmande ämnen under demontering för service och återmontering.
- Se pumpens användarmanual för detaljerade instruktioner för montering och demontering.

Utöver dessa allmänna instruktioner - se de specifika användarmanualerna som medföljer pumpen beträffande drift, installation, underhåll och service. Dessa medföljer pumpen eller finns tillgängliga online (www.arozone.com) för varje pumpstil och typ på flera språk. Originalspråket för instruktionerna är engelska. Alla andra språk är översättningar av originalinstruktionerna.

SYMBOLIDENTIFIERING

		
Jordningspunkt	Varningssymbol	Läs kundlitteraturen

Produkten uppfyller klausul 6.3.13 eller IEC 60079-11.

Allt kablage som tillhandahålls av kunderna ska kunna motstå ett isolationstest på 500 V växelström eller 750 V likström.

INTERNATIONELLA TEKNISKA STANDARDER SOM ANVÄNDS

• ATEX :

Se Försäkran om överensstämmelse

• IEC :

Se Försäkran om överensstämmelse

• USA:

UL 60079-11, 6th Edition (26 juli 2013); ISA 60079-25, 2nd Edition; UL 60079-18, 3rd Edition; UL 60079-0, 6th Edition (26 juli 2013)

• Kanada:

CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14, februari 2014; CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:15, oktober 2015; CSA C22.2 No. 60079-25, 2nd Edition; CSA C22.2 No. 60079-18, 3rd Edition.

TURVALLISUUSTOIMENPITEET JA KÄYTTÖÖNOTTO

PAINEILMATOIMINEN KALVOPUMPPU



LUE TÄMÄ KÄSIKIRJA HUOLELLISESTI ENNEN PUMPUN ASENNUSTA, KÄYTTÖÖNOTTOA TAI HUOLTOA.

Työnantajan velvollisuus on tiedottaa näistä ohjeista käyttökäyttökuntaa.

TUOTTEEN KUVAUS JA KÄYTTÖTARKOITUS

Kaksoiskalvopumppu on paineilmakäyttöinen positiivinen syrjäytyspumppu, joka on yhdistetty edestakaisin liikkuvaan akseliin. Näitä pumppuja käytetään pumppaamaan nesteitä tai jauheita, joiden yhteensopivuus pumpun komponenttien kanssa tulee ennen käyttöä tarkistaa. Kaikenlainen muu käyttö saattaa aiheuttaa vaurioita laitteille ja/tai vakavan henkilövahingon tai kuoleman.

KÄYTTÖ- JA TURVALLISUUSTOIMENPITEET

LUE, YMMÄRRÄ JA SEURAA NÄITÄ OHJEITA VÄLTTÄÄKSESI LOUKKAANTUMISET JA ESINEVAHINGOT.



KOHONNUT ILMANPAINESÄHKÖSTÄÄTITSE KIPINÄT RÄJÄHDYSVAARA



VAARALLISET AINEET
VAARALLINEN PAINESÄHKÖSTÄÄTITSE KIPINÄT RÄJÄHDYSVAARA



RUISKUTUSVAARA

Kaikki kalvopumppumallit, jotka on lueteltu vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa (lähellä käsikirjan loppua), vastaavat EU:n konedirektiivin vaatimuksia. "Lisäksi joitakin malleja voidaan käyttää räjähdysvaarallisissa tiloissa, mutta VAIN silloin, kun alla olevassa osiossa luetellut erityisehdot täyttyvät. Mallit, jotka soveltuvat erilaisiin räjähdysvaarallisiin tiloihin alla kuvattuna mukaisesti, on lueteltu niissä vastaavissa osioissa tämän asiakirjan lopussa. ATEXin osalta luettelo on kohdassa "Vaatimustenmukaisuusvakuutus" ja Yhdysvaltojen ja Kanadan osalta kohdassa "Koontiraportti". Vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa luetellut kalvopumppuja, jotka vastaavat VAIN EU:n konedirektiiviä EI SAA käyttää potentiaalisesti räjähdysvaarallisissa ympäristöissä.

Lue tarkat vaaraselostukset ja noudata näitä turvaohjeita tarkasti, jotta asennus ja käyttö olisi turvallista.

TURVAOHJEET - TURVAMERKKISANOJEN SELITYKSET

VAROITUS VAROITUS Ilmaisee mahdollista vaaratilannetta, joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, mikäli tilannetta ei ehkäistä.

HUMIO HUMIOI, käyttää varoitusymbolia, ilmaisee vaaratilannetta, joka saattaa johtaa lievään tai keskivaikeaan loukkaantumiseen tai materiaalivahinkoihin, mikäli tilannetta ei ehkäistä.

OHJE OHJE sillä pyritään käytännöt eivät liity henkilövahinkoihin.

ERIKOISEHDOT PUMPUILLE
POTENTIAALISISSA RÄJÄHDYSVAARALLISISSA
YMPÄRISTÖISSÄ (ATEX)

VAROITUS Noudattamatta jättäminen mahdollisesti näitä erityisehdotuksia voidaan luoda syttymislähteen, joka voi sytyttää kaikki räjähdysvaarallisissa tiloissa.

Vain pumppumalleja, jotka vastaavat EU:n ATEX-laitedirektiivin vaatimuksia, saa käyttää potentiaalisesti räjähdysvaarallisissa ympäristöissä.

VAROITUS PÖLYN SYTTYMISVAARA. Tietty pölyt voivat syttyä, jos pumpun pintalämpötila ylittää rajat. Varmista kunnollinen puhdistaminen estääksesi pölyn muodostumisen pumpun päälle.

VAROITUS SÄHKÖSTÄÄTITSE KIPINÄT voivat aiheuttaa räjähdysten ja vaikean vamman tai kuoleman. Pumppu ja pumppujärjestelmä maadotetaan.

Kipinät voivat sytyttää syttyvää materiaalia ja höyryä.
Pumppujärjestelmä ja ruiskuttava laite täytyy maadottaa, jos syttyvä aine, esim. maali, liuotin, lakka jne. pumpataan, huuhdellaan, kierrätetään tai ruiskutetaan, tai jos järjestelmää käytetään ulkoilmassa, äkillinen syttyminen on mahdollista. Päästöventtiili tai -laite, säiliö, letkut ja laite, johon materiaali pumpataan, maadotetaan.

Käytetään metallipumppuissa olevaa pumpunmaadotusvasetta liittämään maadotusjohto hyvään maadotuslähteeseen. Tähän käytetään ARO art.n:o 66885-1 (maadotin) tai vastaavaa maadotuslankaa (10 AWG tai paksumpi).

ATEX-luokituksella varustetut mallit PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 ja 66605H:

Vältä käyttöä ympäristöissä, joissa lähellä olevat laitteet synnyttävät staattista varausta.

Jos tätä edellytystä ei voida täyttää, tai jos asia ei ole tiedossa:

- Pumpun keskiosan ylimääräinen maadoitus on välttämätöntä.
- Älä anna pumpun käydä kuivana yli 2 minuuttia esitäytön tai erän valmistumisen aikana.
- Odota 20 minuuttia pumppauksen päätyttyä, että pumpu on tyhjä ennen huolto- tai ylläpitotoimien aloittamista.
- Suorita huoltotoimet vaarattomalla alueella ja irrota järjestelmästä kipinöimättömillä työkaluilla.

Pumppuja, joita käytetään "vaarallisiksi sijainneiksi" tai "mahdollisesti räjähdysvaarallisiksi tiloiksi" määritellyissä ympäristöissä, voivat asentaa, kytkeä ja laittaa toimintakuntoon ainoastaan pätevät työntekijät, joilla on tietoa ja ymmärrystä vaarallisilla alueilla käytettäviä laitteita koskevista suojausluokista, määräyksistä ja säännöksistä, joita sovelletaan pumpun käyttöpaikassa.

Pumppu, liitokset ja kaikki kosketuspaikat tarkistetaan, jotta vältettäisiin tärinä ja kosketus- ja sähkökipinät.

Erityiset maadotusvaatimukset poistuvat paikallisista rakennusmääräyksistä ja sähkömääräyksistä.

Ei-metalliset ARO-pumppumallit, jotka on valmistettu puhtaasta polypropeenimateriaalista, eivät sisällä ultraviolettivalon (UV) kestäviä lisäaineita eivätkä ne ole UV-stabiloituja. Nämä osat eivät kestä rajattomasti, jos ne altistuvat auringonvalon UV-säteille. Lisäksi tietyt polypropeeniset, harmaat, ei-metalliset ARO-pumppumallit sisältävät UV-valon kestävä lisäainetta, mutta edes se ei saa polypropeenimateriaalia kestävästi rajattomasti, kun ne altistetaan ultraviolettisäteilylle. Auringonvalon ultraviolettisäteily voi vaurioittaa näitä osia ja heikentää materiaalin ominaisuuksia. Soveltuvaa auringonvalolta suojaamista suositellaan kaikille ei-metallisille ARO-polypropeenipumppuille ja komponenteille.

Maadotuksen jälkeen tarkistetaan säännöllisesti sähkön jatkuvuus maahan. Kaikkien komponenttien ohmimittarilla (esim. letkut, pumppu, lukitukset, säiliöt, pistoolit jne.) mitataan maadotus ja varmistetaan, että tämä jatkuvuus pysyy.

- "Luonnostaan turvallisiin" sovelluksiin: ohmimittarin pitäisi näyttää alle 1 ohmia.
- "Tavallisiin" sovelluksiin: ohmimittarin pitäisi näyttää alle 5 ohmia.
- Pumpun komponenttien pintavastus: materiaalit katsotaan yleisesti johtaviksi, kun vastus on alle 1×10^6 ohmia.

Poistoletkunpää, poistoventtiili tai -laite kastetaan mikäli mahdollista työstettävään materiaaliin. (Työstettävän materiaalin vapaata virtausta on vältettävä.)

- Käytä johtavia letkuja tai letkuja, joissa on staattinen johto, tai käytä maadoitettuja putkia.
- Käytä maadoitettua poistoletkua pumpun ja äänenvaimentimen välissä. (Katso vähimmäiskoko kohdasta Asennus.)
- Hyvä ilmastointi.
- Pidä tulenarat tuotteet poissa lämmön, avotulen ja kipinöiden läheisyydestä.
- Säiliöt suljetaan, jos ne eivät ole käytössä.

VAROITUS RÄJÄHDYSSVAARA. Pumpumalleja, joissa on materiaaliin koskettavia alumiiniosia, ei saa käyttää 1,1,1-triklorethanin, metylenkloridin tai muiden halogeenipitoisten hiilivetyliuottimien kanssa, koska niistä voi olla haittavaikutuksia tai ne voivat räjähtää.

VAROITUS RÄJÄHDYSSVAARA. Varmista, että pumpun lämpötila ei ylitä enimmäislämpötilaa, joka on 25° C (77° F) alaisempi kuin pumpattavan nesteen itsesyttyämlämpötila. Tämä vaatimus on lisä "Rakennusmateriaalien" lämpötilarajoituksiin.

- Tarkista pumpun moottorin, nestesuojuksien, jakajien ja kaikkien materiaaliin koskettavien osien kemiallinen sekoittuvuus, ennen kuin niitä käytetään näiden liuottimien kanssa.

VAROITUS Jos kohonneita lämpötiloja tai kohonneita värinäsoja havaitaan, sammuta pumpu ja keskeytä sen käyttö, kunnes se voidaan tutkia ja/tai korjata.

VAROITUS Älä tee huolto- tai korjaustöitä alueella, jossa räjähdyskelpoista ilmaseosta esiintyy. Ennen huoltamista on varmistettava, että pumpu on irrotettu virtalähteestä ja täysin virraton.

Jos kaapeliparametrit ovat tuntemattomat, ne ovat 200 pF/m kaapelin kapasitanssille (Cc) ja 1 µH/m induktanssille (Lc).

Jos pumpussa on elektronisia komponentteja, jotka on hyväksytty käyttöön vaarallisissa tiloissa, eikä sitä ole kytketty ARO Controller -ohjaukseen, elektronisten komponenttien virtalähteessä on oltava ylivirtasuojia ja katkaisumekanismi (virrankatkaisin tai mahdollisuus irrottaa virtalähteestä virran ollessa päällä). Suojalaitteen tulee olla mitoitettu seuraavasti:

Solenoidi kela PN	Jännite	Laiteluokitus (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEx)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEx)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEx)	24 VDC	136
Lämpötilaluokitus: -4° F to +140° F (-20° C to +60° C)		

Iskun päätyminen Lähestymisanturi PN	Jännite	Laiteluokitus (mA)
97398 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	7.5 to 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	7.5 to 30 VDC	30
Lämpötilaluokitus: -4° F to 158° F (-20° C to +70° C)		

Suojan vahvistin, Iskun päätyminen PN	Jännite	Laiteluokitus (mA)
97491 (ATEX/IECEx)	19.2 to 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Lämpötilaluokitus: -4° F to +140° F (-20° C to +60° C)		

Zener-suoja, Vuotojen havaitseminen PN	Jännite	Laiteluokitus (mA)
97414 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	24 VDC	50
Lämpötilaluokitus: -40° F to 140° F (40° C to +60° C)		
98311 (ATEX/IECEx/CCC)	24 VDC	50
Lämpötilaluokitus: -4° F to 140° F (-20° C to +60° C)		

Vuotojen havaitseminen PN	Jännite	Laiteluokitus (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	24 VDC	40
Lämpötilaluokitus: -0.4° F to 176° F (-18° C to +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Lämpötilaluokitus: -4° F to 158° F (-20° C to +70° C)		

Kaikkien sähköisten kokoonpanojen osalta prosessinaikainen nesteen enimmäislämpötila saa olla korkeintaan 50° C.

Sulakkeen katkaisukapasiteetin on oltava yhtä suuri tai suurempi kuin asennuspaikan oletettu enimmäisvirta (tavallisesti 1 500 A).

YLEISET OHJEET / PAINEILMATOIMINEN KALVOPUMPPU

TUOTTEEN YLEISET TURVALLISUUSOHJEET

VAROITUS KOHONNUT ILMANPAINE voi aiheuttaa loukkaantumista, pumpun vahingoittumista tai esinevahinkoja.

- Ilmamootorin tyypikilvessä ilmoitettua maksimi tuloilmanpainetta ei saa ylittää. Kun pumpua käytetään pakotetussa syötössä (tulvitettu tulo), ilman tuloaukkoon on asennettava vastaventtiili. Ilmanvaihdon on tapahduttava turvalliseen paikkaan.
- Tarkista, että materiaalit, letkut ja muut komponentit kestävät tämän pumpun tuottamaa nestepainetta. Vaurioituneesta letkusta voi vuotaa tulenarkoja nesteitä, jolloin voi syntyä räjähdysvaarallinen tilanne. Tarkista kaikki letkut, etteivät ne ole vahingoittuneet tai kuluneet. Tarkista, että poistoventtiili on siisti ja toimii hyvin.

VAROITUS SUURIMMAN PINTALÄMPÖTILAT. Suurin pintalämpötila määräytyy pumpussa olevan lämmitetyn nesteen käyttöolosuhteiden mukaan. Älä ylitä sivulla PTL-1 / PTL-2 mainittuja lämpötilan ylärajoja.

- Pidä paikat siistinä, ettei pumpuun kerry pölyä. Tietty pölyt voivat syttyä, jos pumpun pintalämpötila ylittää sivulla PTL-1 / PTL-2 mainitut rajat.
- Maksimilämpötilat perustuvat vain mekaaniseen kuormitukseen. Tietty kemikaalit laskevat maks. Turvallista käyttölämpötilaa huomattavasti. Kemiallisen tuotteen valmistajalta saa lisätietoja kemiallisesta yhteensopivuudesta ja lämpötilarajoista.
- ATEX-pumpeissa, joissa on sähköisiä käyttöliittymiä, nesteen ja ympäristön lämpötila ei saa olla yli 50° C. Yli 50° C:n lämpötilat mitätöivät ATEX-sertifioinnin.

VAROITUS MERKINTÄ. ARO ei merkitse yksittäisiä pumpuja standardin EN ISO 80079-36:2016 kohdan 11.2 mukaisesti tuotekokoonpanojen materiaali- ja tiivistehdistelmien monimutkaisuuden takia. Huomioi yksityiskohtaiset lisäohjeet, jotka on toimitettu ja liitetty mukaan, kuten ATEX-direktiivin 2014/34/EC mukainen "X"-merkintä osoittaa. Esimerkki:  II 2GD X, jossa X viittaa kaikkien tässä käyttöohjeessa olevien varoitusten, huomautusten ja lisäohjeiden lukemiseen.

- Pumpujen todellinen pintalämpötila riippuu niiden käyttöolosuhteista, valmistusmateriaaleista, pumpattavan nesteen lämpötilasta ja ympäristöolosuhteista.
- Käytettäessä ympäristöissä, joissa on räjähdysvaarallisia kaasuja, LÄMPÖTILA-ALUEEN luokitusta rajoittavat mahdollisen tuotekokoonpanon valmistukseen käytetyt materiaalit ja tiivisteet. Materiaalin lämpötilarajoitukset on ilmoitettu, eikä niitä saa ylittää kyseisessä pumpun käyttökohteessa. Pumput noudattavat standardia EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- Käytettäessä ympäristössä, jossa on räjähdysvaarallista pölyä, LÄMPÖTILA-ALUEEN luokitusta rajoittavat mahdollisen tuotekokoonpanon valmistukseen käytetyt materiaalit ja tiivisteet. Materiaalin lämpötilarajoitukset on ilmoitettu, eikä niitä saa ylittää kyseisessä pumpun käyttökohteessa. Pumput noudattavat standardia EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db.

VAROITUS Pumpun poistoilma voi sisältää epäpuhtauksia ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen. Poistoilma putkista johdetaan pois työalueelta ja käyttöhenkilökunnan ulottuvilta.

- Ohjaa poistoilma turvalliseen etäiseen paikkaan, kun pumpaat vaarallisia tai syttyviä aineita. Tätä tarvitaan vain mahdollisesti räjähdysvaarallisissa tiloissa, jos pumpattavan nesteen kaasut tai höyryt rikkovat alueellisia ja/tai paikallisia vaatimuksia.
- Kalvon murtuessa materiaali voidaan työntää ulos äänenvaimentimesta.
- Pumpun ja äänenvaimentimen väliin on asetettava maadotettu letku. (Kts. kohta asennus koskien minimikokoa.)
- Vaarallisia tai syttyviä materiaaleja pumpattaessa on kalvopumput, joissa ei ole kierteitettyjä poistoaukkoja, on sijoitettava suoja-alueelle tai astiaan. Astia on tuuletettava turvalliseen etäiseen paikkaan. Tätä tarvitaan vain mahdollisesti räjähdysvaarallisissa tiloissa, jos pumpattavan nesteen kaasut tai höyryt rikkovat alueellisia ja/tai paikallisia vaatimuksia.

VAROITUS VUOTAVAT NESTEET. Voivat aiheuttaa räjähdysvaaran. Kotelon tai tiivistemateriaalin kurominen voi löysentää kiinnikkeitä, jolloin tulenarkoja nesteitä pääsee vuotamaan luoden räjähdysvaaran.

- Kiristä kaikki kiinnikkeet ennen käyttöä. Kiristä kaikki kiinnikkeet ja letkun kiristimet, ettei nestettä pääse vuotamaan.
- Väärän asennuksen, putkiston rasituksen tai ulkoisen vaurion aiheuttama pumpun vaurioituminen voi johtaa nesteen vuotamiseen.

VAROITUS VAARALLINEN PAINE voi aiheuttaa vaikean vamman tai suuria esinevahinkoja. Pumpu, letkut ja poistoventtiiliä ei huolleta eikä puhdisteta järjestelmän ollessa paineen alaisena.

- Ilman sisääntulo lukitaan ja paine poistetaan järjestelmästä avaamalla poistoventtiili tai -laite, ja / tai irrottamalla poistoletku tai -putki huolellisesti ja hitaasti ja poistamalla pumppu.

VAROITUS MATERIAALIN LIIALLINEN PAINE. Lämpölaajenemista tapahtuu, kun materiaaliletkuissa oleva neste altistuu kohonneille lämpötiloille. Tämä voi johtaa järjestelmän halkeamiseen. Asenna pumppujärjestelmään paineenvapautusventtiili.

VAROITUS RUISKUTUSVAARA. Aineen koskettaessa ihoa, voi aiheuttaa vakavan vamman tai johtaa kuolemaan. Kutsu heti lääkäri onnettomuuden sattuessa.

- Älä tartu ulostuloventtiiliin etupäästä.
- Älä suuntaa sitä henkilöihin tai ruumiinosiin.

VAROITUS VAARALLISET AINEET iovat aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai suuria esinevahinkoja. Pumppua, joka sisältää vaarallisia aineita, ei saa lähettää tehtaalta tai huoltokeskukseen. Turvallisten käsittelymenetelmien on vastattava paikallisia ja kansallisia lakeja ja turvallisuusmääräyksiä.

VAROITUS VIRHEELLINEN VAARA. Älä käytä mallit sisältävät alumiinia kastuvat osat elintarvikkeiden ihmisravinnoksi. Lautasellinen osat voivat sisältää pieniä määriä lyijyä.

VAROITUS VIRHEELLINEN VAARA. Käytä pumppua vain varten ja kuvatulla tavalla valmistajan asiakirjat. Tuotteen käyttö muuhun Way Voi heikentää tuotteen turvallisuusominaisuuksia ja aiheuttaa vahinkoa tai kuolema.

KÄYTTÖÖNOTTO

PAINEILMA- JA VOITELULAITTEET

VAROITUS LIIAN KORKEA PAINEILMA voi aiheuttaa loukkaantumisia, pumppu- tai esinevahinkoja. Ilmamoottorin tyyppikilvessä ilmoitettua maksimi tuloilmanpainetta ei saa ylittää.

- Suositeltu ilmanlaatu standardin ISO 8573-1:2010 mukaisesti on kiinto-aineluokka 7, vesiluokka 4 ja öljyluokka 4.
- Ilma-aukossa on käytettävä suodatinta, joka suodattaa yli 50 mikronin partikkelit. Pumppu ei vaadi muuta voitelua kuin "O"-renkaan voiteluaineen, joka levitetään kokoamisen tai korjaamisen yhteydessä.
- Jos paineilmassa käytetään voiteluainetta, varmista, että voiteluaine on yhteensopiva pumpun moottoriosan nitriliisten "O"-renkaiden kanssa.

KULJETUS JA VARASTOINTI

- Varastointi kuivassa paikassa, pumppua ei oteta pois paketista varastoinnin ajaksi.
- Älä poista suojuksia sisään- ja ulostulopuolella ennen asennusta.
- Älä pudota tai vahingoita pakettia, käsittele varovaisesti.

ASENNUS

- Pumpun syklihuhe ja käyttöpainetta ohjataan paineensäätimestä.
- Aineen ulostulomäärään ei vaikutu ainoastaan ilman kulku, vaan myös syötössä käytettävissä olevan aineen kulku. Aineletkut eivät saa olla liian pieniä tai ahtaita. Yhteenpuristuvia letkuja ei saa käyttää.
- Imupuolella ja ulostulopuolella käytetään joustavia liittimiä (kuten letkuja); näitä liittimiä ei saa yhdistää putkiin ja niiden täytyy kestää käytettävää materiaalia.
- Putkita poistoputki kauemmas turvalliseen paikkaan Käytä halkaisijaltaan sopivaa maadoitettua letkua pumpun ja äänenvaimentimen välissä.

Pump Series	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Hose Size (min ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Mikäli tarpeen maadotusjohto on asennettava.
- Tarkista, että malli/kokoonpano on oikea ennen asentamista.
- Pumput testataan vedessä kokoamisen yhteydessä. Huuhtelet pumppu yhteensopivalla nesteellä ennen asentamista.
- Kun kalvopumppua käytetään pakkosyöttötilanteessa (syöttö veden alla), on suositeltavaa asentaa "kiristysventtiili" ilmatuloon.
- Veden alla olevan imuletkun paine ei saa olla yli 10 psig (0.69 baria).
- Huuhtelet pumppu aina pumpattavan materiaalin kanssa yhteensopivalla liuoksella, jos pumpattava materiaali jähmettyy kun pumppua ei käytetä.

- Valmistajan on annettava kaikista aineista turvallisuustietue-dotteet, joissa on ilmoitettu ohjeet ja oikea käsittely.

HUMIO Suojele pumppua ulkoisilta vaurioilta. Älä tue putkistoa pumpun avulla. Varmista, että järjestelmän komponentit on suojattu välttääksesi pumpun osien kuormitusta.

- Kalvopumpun jalat kiinnitetään vankkaan alustaan estämään liiallisesta heilahtelusta aiheutuvia vahinkoja.
- Imu- ja poistoliittimien pitäisi olla joustavia liittimiä (esim. letkuja); niihin ei saa liittää putkia ja niiden täytyy kestää käytettäviä aineita.

HUMIO Varo vahingoittamasta pumppua. Pumppua ei saa käyttää kuivana pitkään.

- Ilmaliitin pumppuun sulkeutuu, jos järjestelmä ei ole ollut käytössä pitkään.

HUMIO Materiaalia koskettavien pumpunosiin kemiallinen sekoittuvuus pumpattavan, huuhdeltavan tai kierrätyksessä pumpattavan aineen kanssa tarkistetaan. Kemiallinen sekoittuvuus voi muuttua pumpatuissa, huuhdelluissa tai kierrätyksessä pumpattavissa aineissa kemikaalien lämpötilasta ja konsentraatiosta johtuen. Kemiallisen tuotteen valmistajalta saa lisätietoja tietyntestien yhteensopivuudesta pumpun kanssa.

HUMIO Henkilöiden, jotka käyttävät tätä laitetta, täytyy olla perehtynyt turvalliseen työmenetelmään, ymmärtää laitteet rajat ja käyttää tarpeen mukaan suojalaseja / suojapukua.

KÄYTTÖ

OHJE Ei metallisissa kalvopumpuissa on tarkistettava kaikki ruuviliitokset jokoavaimella, sen jälkeen kun pumppu on käynnistetty uudelleen ja on toiminut jonkin aikaa. Ensimmäisen käytön jälkeen toiminnot säädetään erittelyn mukaan.

KÄYTTÖÖNOTTO

1. Paineensäätönappia väännetään, kunnes moottori käynnistyy.
2. Pumpun annetaan käydä hitaasti, kunnes pumpattava aine on imeytynyt ja ilma on poistunut nesteletkusta ja poistoventtiilistä.
3. Poistoventtiili suljetaan ja pumpu pysäytetään maks. Kuormituksen johdosta - kaikki liitoskohdat tarkistetaan vuodoista.
4. Säätimet säädetään tarpeen vaatiessa, jotta saadaan haluttu käyttöpaine ja haluttu tuotto.

PYSÄYTYS

- Suositellaan, että koko pumppujärjestelmä huuhdellaan käytettävän laitteen kanssa sopivalla liuotinaaineella, jos laite aiotaan asettaa pois käytöstä.
- Ilman sisääntulo pumppuun keskeytetään, jos pumppu on poissa käytöstä muutamia tunteja.

HUOLTO

- Huoltotoista pidetään tarkkaa pöytäkirjaa ja pumppu huolletaan ennaltaehkäisevän kunnossapito-ohjelman puitteissa.
- KÄYTÄ VAIN AITOJA ARON VARAOSIA, JOTTA VOIDAAN TAATA HYVÄ TEHO JA OIKEAT PAINEARVOT.
- Ainoastaan valtuutetun, koulutetun henkilöstön tulisi korjata työkalua. Käänny paikallisen ARO-huoltopisteen puoleen saadaksesi varaosia ja asiakaspalvelua.
- Kiristä pultit/kierräliitin ilmoitettuihin tehdasasetuksiin huolto-ohjeen mukaisesti.
- Vääntömomentin käyttäminen luo jännitystä liittimeen - puristaakseen ja luodakseen tiivistysrajapintoja.
- Huomaa, että aloitusvääntömomentti pienenee ja asettuu ajan myötä - alkuperäinen tehdas-/huoltomomentti voi vähentyä jopa 40 % 1 tunnin käytön jälkeen - tarkista pultin tai kiinnikkeen vääntömomentti - käytä uudelleenkiristysmenetelmää.
- Loctite®-liimaa (tai vastaavaa kierteisiin käytettävää liimaa) käytetään estämään liittimien (kierteiden) löystyminen dynamiikan, kuten värähtelyn ja pumpun pyörimisen, vaikutuksesta.
- Levitä uudelleen oikeantyyppistä ja oikea määrä Loctite®-liimaa kuiville ja puhtaille käyttöpinnoille - nesteet, rasvat tai hiukkaset heikentävät Loctite®-liiman tehoa.
- Noudata Loctite®-liiman käyttöohjeita ja varmista, että Loctite®-liimalla on riittävästi aikaa jähmettyä - Vääntömomentin tarkistaminen Loctite®-liiman jähmettymisen jälkeen rikkoo kierteen lukitusominaisuudet ja heikentää Loctite®-liiman tehoa.
- Tarkista silmämääräisesti viikoittain.
- Mallista ja/tai käytön kestosta riippuen tarkasta yleiset kuluvat osat 4 viikon - 24 kuukauden välein.

- Järjestä puhdas työtaso suojaamaan herkkiä sisäisiä liikkuvia osia lialta ja vierailta aineilta huoltoon liittyvän purkamisen ja kokoamisen aikana.
- Katso pumpun käyttöoppaasta tarkat ohjeet kokoamiseen ja purkamiseen.

Näiden yleisten ohjeiden lisäksi – katso ja käytä pumpun mukana toimitetut erityiset käyttöohjeet käyttöä, asennusta, huoltoa ja ylläpitoa varten. Ne toimitetaan pumpun mukana tai ne on saatavilla verkosta (www.arozone.com) jokaiselle pumpputyypille ja -tyypille usealla kielellä. Alkuperäiset ohjeet ovat englannin kielellä. Muut kieliversiot ovat alkuperäisten ohjeiden käännöksiä.

MERKINTÖJEN TUNNISTAMINEN

		
Maadoituspiste	Varoitusmerkki	Lue asiakkaan asiakirjat

Tuote on lausekkeen 6.3.13 tai standardin IEC 60079-11 mukainen.

Kaikkien asiakkaan kaapeleiden on kyettävä suoriutumaan 500 VAC tai 750 VDC dielektridisestä testistä.

KÄYTETYT KANSAINVÄLISET STANDARDIT

• ATEX :

Katso vaatimustenmukaisuusvakuutus

• IEC :

Katso vaatimustenmukaisuusvakuutus

• USA:

UL 60079-11, 6th Edition (July 26, 2013); ISA 60079-25, 2nd Edition; UL 60079-18, 3rd Edition; UL 60079-0, 6th Edition (July 26, 2013)

• Kanada:

CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14, February 2014; CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:15, October 2015; CSA C22.2 No. 60079-25, 2nd Edition; CSA C22.2 No. 60079-18, 3rd Edition

OMFATTER: SIKKERHETSFORHOLDSREGLER OG BRUK

TRYKKLUFTSDREVET MEMBRANPUMPE



LES DENNE BRUKSANVINSINGEN GRUNDIG FØR INSTALLASJON, BETJENING OG SERVICE AV DETTE USTYRET.

Det er arbeidsgiverens ansvar at brukeren får denne informasjonen.

BESKRIVELSE AV PRODUKTET OG PRODUKTSPEESIFIKASJONEER

En diafragmapumpe er en luftdreven positiv forskyvningspumpe som inneholder to diafragmaer som er tilkoblet en resiprokaksel. Disse pumpene brukes til å pumpe væsker eller pulver, som før drift har blitt verifisert som compatible med pumpekomponentene. Annen bruk kan forårsake utstyrsskade og/eller alvorlige skader eller døden.

BRUKS- OG SIKKERHETSFORHOLDSREGLER

LES, FORSTÅ OG FØLG DENNE INFORMASJON FOR Å UNNGÅ SKADE PÅ PERSON OG MATERIELL.



FOR STORT LUFTTRYKK
STATISK GNIST
EKSPLOSJONSFARE



FARLIGE MATERIALER
FARLIG TRYKK



INJEKSJONSFARE

Alle diafragmapumpemodeller som er opplistet i samsvarserklæringen (som befinner seg i nær slutten av håndboken), oppfyller kravene i EUs "maskindirektiv". I tillegg kan noen modeller brukes i enkelte potensielt eksplosive miljøer, men KUN under de spesielle forholdene som er oppført opp under seksjonen. Bestemte modeller som kan brukes i de ulike potensielt eksplosive miljøene som definert under, er oppført i de tilknyttede seksjonene bak-erst i denne publikasjonen, under «Samsvarserklæring» for ATEX, «Listing Report» for USA og Canada. Diafragmapumpemodeller som er opplistet i samsvarserklæringen som KUN oppfyller EUs "maskindirektiv" skal IKKE brukes i potensielt eksplosive atmosfærer.

Følgende detaljerte beskrivelse av faremomenter skal leses og følges, og veiledningen i denne håndboken skal følges for sikker installasjon og bruk.

SIKKERHETSINFORMASJON - FORKLARING AV SIGNALORD FOR SIKKERHET

⚠ ADVARSEL ADVARSEL Indikerer en farlig situasjon som kan medføre dødsfall eller alvorlig personskade dersom den ikke unngås.

⚠ FORSIKTIG FORSIKTIG, brukt med Sikkerhetsvarselsymbolet, Indikerer en farlig situasjon som kan medføre mindre eller moderat personskade eller eiendomsskade dersom den ikke unngås..

⚠ NB! NB! brukes til adressen praksis ikke er knyttet til personskader.

SPESIELLE BETINGELSER FOR PUMPER I POTENSIELT EKSPLOSIVE ATMOSFÆRER (ATEX)

⚠ ADVARSEL Mangel på overholdelse av noen av disse særlige betingelsene kan føre til antenne av potensielt eksplosive damper.

• Det er kun pumpemodeller som oppfyller EUs "ATEX-direktiv" som skal brukes i potensielt eksplosive atmosfærer.

⚠ ADVARSEL STØVANTENNINGSFARE. Bestemte støvtyper kan antenne ved pumpens overflatetemperaturgrenser. Sikre tilstrekkelig husholdning for å eliminere støvdannelsen på pumpen.

⚠ ADVARSEL STATISK GNIST. Kan forårsake eksplosjon som resulterer i alvorlig helseskade eller dødsfall. Jord pumpen og pumpestyret.

- Gnist kan antenne brennbart materiale og gasser.
- Pumpesystemet og gjenstanden som det sprøytes / sprayes på, må jordes når det pumpes, skylles, resirkuleres eller sprayes brennbare materialer slik som maling, løsemidler, lakk, osv. eller brukes på steder hvor atmosfæren rundt er utsatt for spontan antenne. Jord utløpsventil eller -innretning, beholdere, slanger og gjenstander som materialet sprøytes på.
- Bruk jordingskabelskoen på metalliske pumper for tilkobling av jordingskabel til en god jordingskilde. Bruk ARO Del nr 66885-1 Jordingssett eller en passende jordingskabel (10 AWG eller tykkere).

- For ATEX-klassifiserte PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 og 66605H-modeller:

- Unngå bruk i miljøer hvor statisk ladning genereres av utstyr i nærheten.
- Hvis denne betingelsen ikke kan unngås, eller hvis ukjent:
 - » Ekstra jording av pumpens senterseksjon vil være nødvendig.
 - » Ikke la pumpen gå tørr i mer enn 2 minutter under priming eller fullføring av batch.
 - » Vent 20 minutter etter at pumpingen er fullført og den er tom før service eller vedlikehold.
 - » Utfør vedlikehold i et ufarlig område og koble fra systemet ved hjelp av gnistfrie verktøy.

- Pumper som skal brukes i miljøer som defineres som «farlige steder» eller «Potensielt eksplosive miljøer» må bare installeres, kobles til og settes opp av kvalifisert personell med kunnskap og forståelse av verneklasser, regelverk og leveranser av apparater i farlige områder, for regionen hvor pumpen skal brukes.

- Sikre pumpen, forbindelser og kontaktpunkter for å unngå vibrasjon og generering av kontakt eller statisk gnist.

- Konsulter lokale bygnings- og elektrisk regelverk med hensyn til spesifikke jordingskrav.

- ARO ikke-metalliske pumpemodeller laget av ren polypropylen materialet inneholder ikke tilsetningsstoffer som er motstandsdyktige mot ultrafiolett (UV) lys og er ikke ultrafiolett (UV) stabilisert. Disse delene varer ikke i det uendelige når de utsettes for ultrafiolette (UV) stråler fra sollys. I tillegg inneholder visse polypropylen grå-fargede ARO ikke-metalliske pumpemodeller en form for ultrafiolett (UV) lysbestandig tilsetning, men selv disse vil ikke la polypropylenmaterialer vare i ubegrenset tid når de utsettes for ultrafiolett (UV) lys. Ultrafiolett stråling fra sollys kan skade disse delene og påvirke materialegenskaper negativt. Passende skjerming fra sollys anbefales for beskyttelse av alle typer ARO ikke-metalliske polypropylenpumper og komponenter.

- Etter jording kontrolleres at den elektriske veien til jord er hel og sammenhengende. Test med et ohmmeter fra hver komponent (f.eks. slanger, pumpe, klemmer, beholder, sprøytepipett, osv.) til jord for å sikre kontinuitet.

- For "egensikre" applikasjoner: Ohmmeter bør vise mindre enn 1 ohm.
- For "vanlige" bruksområder: Ohmmeter bør vise mindre enn 5 ohm.
- Pumpekomponenter overflatemotstand: Materialer er generelt ansett som ledende ved motstand mindre enn 1×10^6 ohm.

- Senk utløpsenden av slangen, utløpsventil eller -innretning i materialet som pumpes ut hvis mulig. (Unngå fri utstrømning av materialet som pumpes.)
- Bruk ledende slanger eller slanger som inneholder en statisk metalltråd eller bruk rør som kan jordes.
- Bruk en jordet eksosslange mellom pumpe og demper. (Se minimumsstørrelse under installering.)
- Bruk passende ventilasjon.

- Hold brennfarlige produkter vekk fra varme, flammer og gnister.
- Hold beholdere lukket når de ikke er i bruk.

⚠ ADVARSEL EKSPLOJONSFARE. Modeller som har aluminiumsbelagte deler kan ikke brukes sammen med 1,1,1-trikloreten, metylenklorid eller andre halogen-hydrokarbonoppløsninger som kan reagere og eksplodere.

⚠ ADVARSEL EKSPLOJONSFARE. Sørg for at pumpen ikke vil overskride en maksimal temperatur på 25° C (77° F) lavere enn selvantennelsestemperaturen til væsken som pumpes. Dette kravet kommer i tillegg til temperaturbegrensningene under "Konstruksjonsmaterialer".

- Pumpens motordel, materialhetter, manifolder og andre belagte deler må kontrolleres for kompatibilitet; dvs. for å sikre at de tåler at oppløsninger av denne type anvendes.

⚠ ADVARSEL Hvis forhøyde temperaturer eller vibrasjonsnivåer oppdages, skal pumpen slås av og tas ut av bruk til den kan kontrolleres og/eller repareres.

⚠ ADVARSEL Ikke utfør vedlikehold eller reparasjoner i eksplosive omgivelser. Før vedlikehold, må du sørge for at enheten er koblet fra og strømløs.

Kabelparametre, hvis ukjent, skal være 200 pF/m for Cc og 1 µH/m for Lc.

Hvis pumpen er utstyrt med elektroniske komponenter godkjent for farlig bruk, og det ikke er koblet til ARO-kontrolleren, må strømkilden for de elektroniske komponentene ha overstrømsvern, og måte å koble frakoble (skillebryter, eller ha mulighet for å være frakoblet når tilknyttet strøm). En slik beskyttelsesenheter må ha følgende merkeverdier:

Solenoidcoilen PN	Spennning	Enhetsmerking (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Temperaturmerking: -4° F til +140° F (-20° C til +60° C)		

Taktslutt Nærhetssensor PN	Spennning	Enhetsmerking (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 til 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 til 30 VDC	30
Temperaturmerking: -4° F til 158° F (-20° C til +70° C)		

Barriereforsterker, taktslutt PN	Spennning	Enhetsmerking (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 til 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperaturmerking: -4° F til +140° F (-20° C til +60° C)		

Zenerbarriere, lekkasjepåvisning PN	Spennning	Enhetsmerking (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Temperaturmerking: -40° F til +140° F (-40° C til +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Temperaturmerking: -4° F til +140° F (-20° C til +60° C)		

Lekkasjepåvisning PN	Spennning	Enhetsmerking (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Temperaturmerking: -0.4° F til +176° F (-18° C til +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Temperaturmerking: -4° F til +158° F (-20° C til +70° C)		

For alle elektroniske konfigurasjoner, må maksimum væsketemperatur ikke overstige 50° C.

Kapasiteten på sikringer skal være like høy som eller høyere enn maksimum forventet strømstyrke på installasjonsstedet (vanligvis 1500 A).

GENERELL SIKKERHETSINFORMASJON FOR PRODUKTET

⚠ ADVARSEL FOR STORT TRYKK. Kan medføre skade på personer, pumpe og annet materiell.

- Det maksimale trykk på luftinntaket som er oppgitt på pumpemodellplaten, må ikke overskrides. Når pumpen brukes til tvangsmatning (flominntak), skal en "kontrollventil" installeres ved luftinntaket for ventilerings til en sikker plass.
- Påse at væskeslanger og andre komponenter kan holde for det væsketrykk som pumpen gir. En skadd slange kan lekket brennfarlig væske og skape en potensiell eksplosiv situasjon. Kontroller alle slanger med hensyn til skader eller slitasje. Påse at fordelingsinnretningen er rein og i god funksjonell stand.

⚠ ADVARSEL GRENSE FOR MAKSIMUM OVERFLATETEMPERATUR. Maksimum overflatetemperatur avhenger av driftsbetingelsene for oppvarmet væske i pumpen. Maksimumtemperaturen oppgitt på side PTL-1 / PTL-2 skal ikke overskrides.

- Sørg for korrekt renhold for å eliminere opphoping av støv på pumpen. Noen typer støv kan antennes ved pumpens maksimumtemperatur, som oppgitt på side PTL-1 / PTL-2.
- Maksimumtemperaturer er basert bare på mekanisk press. Visse kjemikalier vil redusere trygg maksimumsarbeidstemperatur vesentlig. Konsulter den kjemiske produsenten for kjemisk kompatibilitet og temperaturrenser.
- For ATEX-pumper med elektroniske grensesnittmuligheter, må væske- og omgivelsestemperaturer ikke overstige 50° C. Temperaturer høyere enn 50° C ugyldiggjør ATEX-sertifisering.

⚠ ADVARSEL MERKING. ARO ekskluderer merking av individuelle pumper i henhold til avsnitt 11.2 av EN ISO 80079-36:2016 på grunn av kompleksiteten ved konfigurasjoner av materiale og tetning i et kombinasjonsprodukt -- Se ytterligere detaljert instruksjonsinformasjon gitt og vedlagt som angitt av «X» i ATEX-direktiv 2014/34/EC-merking. Eksempel:  II 2GD X – der X betyr å lese og forstå alle advarslene, forsiktighetsreglene og ytterligere instruksjoner i denne håndboken.

- Den faktiske overflatetemperaturen på pumpene avhenger av pumpens driftsforhold, materialene i konstruksjonen, temperaturen på væsken som pumpes, og miljøforholdene.
- Temperaturområdevurderingen som skal brukes i eksplosive gasatmosfærer, er begrenset av materialene og tetningene som brukes i konstruksjonen per mulige produktkonfigurasjon. Begrensninger for materialtemperatur er gitt og må ikke overskrides i påføringen. Pumpene følger EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- TEMPERATURområdevurderingen som skal brukes i eksplosive støvatmosfærer, er begrenset av materialene og tetningene som brukes i konstruksjonen per mulig produktkonfigurasjon. Begrensninger for materialtemperatur er gitt og må ikke overskrides i påføringen. Pumpene følger EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db.

⚠ ADVARSEL Pumpens luftutslipp kan inneholde forurensende stoffer. Kan medføre alvorlig skade. Før utslippet i rør bort fra arbeidsområde og personell.

- Led eksosen til et trygt avsesliggende sted når du pumper farlige eller brennbare materialer. Dette er kun nødvendig i potensielt eksplosive atmosfærer hvis gassene eller dampene til væsken som pumpes bryter mot sonen og/eller lokale krav.
- I tilfelle membranbrudd kan materiale presses ut av luftutslippet lyddemper.
- Bruk en jordnet slange mellom pumpen og lyddemperen. (Jfr. minimum størrelse under installasjon).
- Ved pumping av farlige eller brannfarlige materialer, må membranpumper uten gjengede eksosåpninger plasseres i et inneslutningsområde eller -kar. Karet må ventileres til et trygt, fjernliggende sted. Dette er kun nødvendig i potensielt eksplosive atmosfærer hvis gassene eller dampene til væsken som pumpes bryter mot sonen og/eller lokale krav.

⚠ ADVARSEL LEKKENDE VÆSKE. Kan utgjøre en eksplosjonsfare. Krypning av hus- eller pakningsmaterialer kan føre til at festeanordninger løsner, slik at brennfarlige væsker lekker og skaper en potensiell eksplosiv situasjon.

- Stram alle festeanordninger på nytt før bruk. Stram alle festeanordninger og rørdeler for å forhindre væskelekkasje.
- Pumpeskade som skyldes feilmontering eller rørstress og ytre skade kan forårsake væskelekkasje.

⚠ ADVARSEL FARLIG TRYKK. Kan resultere i alvorlig skade på person eller materiell. Ikke utfør service eller rens pumpe, slanger eller utløpsventil mens systemet er under trykk.

- Kobl fra lufttilførsel og slipp ut trykk av systemet ved å åpne utløpsventil eller -innretning og / eller forsiktig og langsomt løsne og fjerne avløpslange eller rør fra pumpen.

ADVARSEL FOR HØYT MATERIALETRYKK. Termisk ekspansjon oppstår når væske i materialeslangene utsettes for høye temperaturer. Dette kan forårsake sprekker i systemet. Installer en trykkavlastningsventil i pumpesystemet.

ADVARSEL INJEKSJONSFARE. Ethvert materialt som injiseres i kroppen kan forårsake alvorlig skade eller død. Kontakt lege straks en injeksjon skjer.

- Ikke hold i utløpsenden av utkastet.
- Ikke rett pistol eller uttak mot personer eller mot noen del av kroppen.

ADVARSEL FARLIGE MATERIALER. Kan forårsake alvorlig skade på person eller materiell. Ikke send en pumpe til fabrikk eller servicesenter hvis den inneholder farlig materiale. Sikre håndteringsrutiner må være i samsvar med krav i lokal og nasjonal lovgivning.

ADVARSEL FARLIGE FEILBRUK. Ikke bruk modeller som inneholder aluminium våte deler med matvarer til humant konsum. Belagt deler kan inneholde spor av bly.

ADVARSEL FARLIGE FEILBRUK. Bruk pumpen bare for de formål og på den måte som er beskrevet i dokumentasjonen fra produsenten. Anvendelse av produkt i en hvilken som helst annen Way Kan skade produktet sikkerhetsfunksjoner og forårsake skade eller død.

- Få sikkerhetsdata fra leverandør for sikker behandling av alle materialer.

FORSIKTIG Beskytt pumpen mot ytre skade og bruk ikke pumpen til strukturell støtte av rørsystemet. Påse at systemets komponenter er understøttet slik at de ikke belaster pumpedelene.

- Fest beina til membranpumpen på et passende underlag for å sikre den mot skade ved høy vibrasjon.
- Innsugings- og utløpsforbindelser bør være fleksible (som slanger), ikke stive rør, og må tåle det materiale som skal pumpes.

FORSIKTIG Unngå unødvendig skade på pumpen. Ikke la pumpen gå på tomgang (uten materiale) for en lengre periode.

- Kobl fra lufttilførselen når systemet er ledig for en lengre periode.

FORSIKTIG Kontroller den kjemiske kompatibilitet for pumpens belagte deler og stoffene som skal pumpes, spyles eller resirkuleres før bruk, (dvs. at de kan brukes uten at de inngår kjemiske reaksjoner som fører til gassdannelse og eksplosjon). Kjemisk kompatibilitet kan endres med temperaturen og konsentrasjonen av kjemikaliene i stoffene som skal pumpes, sirkuleres eller spyles. For spesifikk væskekompatibilitet henvises det til den kjemiske produsenten.

FORSIKTIG Påse at alle brukere av dette utstyret er blitt opplært i trygge arbeidsrutiner, har forstått dets begrensninger og bruker vernebriller / -utstyr som påkrevd.

IGANGSETTING

KRAV TIL LUFT OG SMØRING

ADVARSEL FOR STORT LUFTTRYKK. Kan forårsake skade på person, pumpe eller eiendom. Maksimalt lufttrykk som er foreskrevet på motorplaten, må ikke overskrides.

- Den anbefalte luftkvaliteten i henhold til ISO 8573-1:2010 er fast partikkelklasse 7, vannklasse 4 og oljeklasse 4.
- Et filter som kan filtrere ut større partikler enn 50 mikron bør brukes til lufttilførselen. Det kreves ikke annen smøring enn "O" ring smøringen som påføres under samling eller reparasjon.
- I tilfelle smurt luft, kontroller at det er kompatibelt med Nitrile "O" ringene i luftmotordelen av pumpen.

TRANSPORT OG LAGRING

- Lagres på et tørt sted; ikke ta produktet ut av esken under lagring.
- Ikke ta av beskyttelse fra inntak og uttak før installasjon er utført.
- Ikke dropp eller skad esken, behandles forsiktig.

INSTALLASJON

- Hastigheten på pumpeyklus og arbeidstrykk bør styres ved bruk av en luftregulator i luftinntaket.
- Utløpsvolumet for materialet styres ikke bare av lufttilførselen, men også av materialforsyningen ved inntaket. Tverrsnittet på materialtilførselens ledning bør ikke være for liten eller begrensende. Påse at det brukes en slange som ikke vil sprekke.
- Bruk fleksible forbindelser (som en slange), ved innsugingen og utløpet; disse forbindelsene bør ikke være stive rør og må være tilpasset det materialet som skal pumpes.
- Rørlegg eksosen bort til en sikker plassering. Bruk en egnet jordet slange med egnet diameter mellom pumpe og demper.

Pumpeserie	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Slangestørrelse (min ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Monter en jordledning hvor det er mulig.
- Verifiser riktig modell/konfigurasjon før installasjon.
- Pumper er testet i vann ved montering. Skyll pumpe med kompatibel væske før installasjon.
- Når diafragmepumpen brukes i en tvunget matesituasjon (oversvømmet inntak), anbefales det å installere en "kontrollventil" ved luftinntaket.
- Oversvømmet sugeinntakstrykk må ikke overstige 10 psig (0.69 bar).
- Skyll alltid pumpen med et løsemiddel som er kompatibelt med det materialet som pumpes, hvis materialet som pumpes gjøres fast hvis det ikke er i bruk over en tid.

BRUK

NB! På ikke-metalliske membranpumper sjekkes alle festeskruer etter at pumpen er startet på nytt og gått en tid. Dra til med moment som angitt i spesifikasjonene etter den første kjøringen.

OPPSTART

1. Skru på trykkkontrollbryteren til motoren starter.
2. La pumpen gå langsomt til den er fylt og bringer, og all luft er presset ut av væskeslangene eller fra utløpsventil.
3. Skru av utløpsventilen og la pumpen mettes - sjekk alle koblinger for lekkasje.
4. Still inn regulatoren slik som nødvendig for å oppnå ønsket trykk og gjennomstrømning.

STOPPING

- Det er en god praksis å spyle hele pumpesystemet med en tynningsvæske som samsvarer med materialet som pumpes, særlig hvis pumpen kan "sette seg" om den ikke skal brukes før etter en tid.
- Kobl fra lufttilførselen hvis pumpen skal stå ubrukt noen timer.

SERVICE

- Følg logg over servicen og sett pumpen opp i bedriftens forebyggende vedlikeholdsprogram.
- BRUK KUN ORIGINALE ARO RESERVEDELER FOR Å SIKRE YTTELSE OG TRYKKNIVÅ.
- Reparasjoner bør bare utføres av autorisert personell. Kontakt Deres lokale autoriserte ARO servicesenter om deler og kundeserviceinformasjon.
- Trekk med moment til bolter / gjenget feste til de oppgitte fabrikkinnstillinger som vist i serviceinstruksjonene.
- Bruk av moment skaper spenning i festeanordningen – for å komprimere og lage forseglende grensesnitt.
- Vær oppmerksom på at det opprinnelige momentet vil avta og sette seg over tid – det første fabrikk-/servicemomentet kan reduseres med så mye som 40 % etter 1 time etter påsetting – for å kontrollere bolt- eller festemomentet – bruk metoden "Moment for å stramme" ("Torque to Tighten").
- Loctite® (eller tilsvarende gjengelåsing) brukes for å forhindre at fester (gjenger) løsner ved dynamikk som vibrasjon og pumpe-sirkulasjon.
- Påfør riktig type og mengde Loctite® på nytt på tørre, rene sammenstøtende overflater – væsker, fett eller partikler gjør Loctite® ineffektiv.
- Følg Loctite®-påføringsinstruksjonene og sørg for tilstrekkelig tid for Loctite® til å stivne og bli hard – Kontroll av dreiemomentet etter at Loctite® har stivnet og blitt hard, bryter gjengelåsingsegenskapene og gjør Loctite® ineffektiv.
- Inspiser visuelt ukentlig.
- Avhengig av modell og/eller bruksvarighet, inspiser vanlige slitasjekomponenter hver 4. uke til 24. måned.

- Sørg for en ren arbeidsflate for å beskytte følsomme indre bevegelige deler mot forurensning fra smuss og fremmedlegemer under servicedemontering og -montering.
- Se pumpens brukerhåndbok for detaljerte instruksjoner for montering og demontering.

I tillegg til disse generelle instruksjonene – vennligst studer og bruk de spesifikke brukermanualene som følger med pumpen for drift, installasjon, vedlikehold og service. Disse følger med pumpen eller er tilgjengelige online (www.arozone.com) for hver pumpestil og -type på en rekke språk. Originalinstruksjonene er på engelsk. Instruksjoner på andre språk er en oversettelse av de opprinnelige instruksjonene.

SYMBOL-IDENTIFISERING

		
Jordingspunkt	Advarselssymbol	Les kundelitteratur

Produktet er i overensstemmelse med punkt 6.3.13 i IEC 60079-11.

Alle kabler levert av kunde skal kunne motstå en dielektrisk test ved 500 V vekselstrøm eller 750 V likestrøm.

INTERNASJONALE TEKNISKE STANDARDER BRUKT

• ATEX :

Se samsvarserklæringen

• IEC :

Se samsvarserklæringen

• USA:

UL 60079-11, utgave 6 (26. juli 2013); ISA 60079-25, utgave 2; UL 60079-18, utgave 3; UL 60079-0, utgave 6 (26. juli 2013)

• Canada:

CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-11:14, Februar 2014; CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:15, Oktober 2015; CSA C22.2 No. 60079-25, utgave 2; CSA C22.2 No. 60079-18, utgave 3.

ABORDAGEM: PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA E DE ENTRADA EM FUNCIONAMENTO

BOMBAS PNEUMÁTICAS DE DIAFRAGMA



LEIA ESTE MANUAL CUIDADOSAMENTE ANTES DE INSTALAR, COLOCAR EM FUNCIONAMENTO OU REPARAR ESTE EQUIPAMENTO.

É da responsabilidade do empregador entregar esta informação nas mãos do operador.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO E UTILIZAÇÃO PREEVISTA

Uma Bomba de Diafragma é uma bomba de deslocamento positivo operada a ar que contém dois diafragmas conectados a um eixo alternativo. Estas bombas são usada para bombear líquidos ou pós cuja compatibilidade com os componentes da bomba devem ser verificados antes da operação. Qualquer outro uso pode danificar o equipamento e/ou provocar ferimentos graves ou morte.

PRECAUÇÕES DE FUNCIONAMENTO E DE SEGURANÇA

LEIA, COMPREENDA, E SIGA ESTAS INSTRUÇÕES PARA EVITAR LESÕES E DANOS MATERIAIS.



PRESSÃO DE AR EXCESSIVA
FAÍSCA ESTÁTICA
EXPLOÇÃO PERIGOSA



MATERIAL PERIGOSO
PRESSÃO PERIGOSA



PERIGO DE INJEÇÃO

Todos os modelos de bombas de diafragma listados na Declaração de Conformidade (incluída próximo do final do manual) estão em conformidade com os requisitos da "Directiva de Maquinaria" da EU. "Adicionalmente, alguns modelos podem ser utilizados em algumas atmosferas potencialmente explosivas, mas APENAS nas condições especiais indicadas na secção abaixo. Modelos específicos que estejam em conformidade com as diferentes atmosferas potencialmente explosivas, conforme definido abaixo, encontram-se indicados nas secções correspondentes no final desta publicação, em "Declaração de Conformidade" "para ATEX," "Relatório Enumerado" para os Estados Unidos e Canadá." Os modelos de bomba de diafragma listados na Declaração de Conformidade, que APENAS apresentam conformidade com a "Directiva de Maquinaria" NÃO podem ser utilizados em atmosferas potencialmente explosivas.

Tem de ler e seguir as explicações detalhadas destes riscos e de seguir as instruções apropriadas deste manual para assegurar uma instalação e uma operação seguras.

INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA - EXPLICAÇÃO DAS PALAVRAS DE AVISO DE SEGURANÇA

⚠️ ADVERTÊNCIA ADVERTENCIA Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode dar azo a morte ou lesões graves..

⚠️ PRECAUÇÕES PRECAUÇÕES, usado com o símbolo do alerta da segurança, Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode dar azo a lesões ligeiras a moderadas ou a danos em bens e propriedades.

⚠️ AVISO AVISO é usado para endereçar as práticas não relativas a ferimento pessoal.

CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA BOMBAS EM ATMOSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS (ATEX)

⚠️ ADVERTÊNCIA O não cumprimento de qualquer uma destas condições especiais poderia criar uma fonte de ignição, que pode inflamar os atmosferas potencialmente explosivas.

- Apenas os modelos de bombas em conformidade com a "Directiva ATEX" da UE devem ser usados em atmosferas potencialmente explosivas.

⚠️ ADVERTÊNCIA RISCO DE IGNIÇÃO POR POEIRA. Algumas poeiras podem inflamar quando os limites de temperatura da superfície da bomba são atingidos. Assegura uma limpeza adequada para eliminar a a acumulação de poeiras na bomba.

⚠️ ADVERTÊNCIA FAÍSCA ESTÁTICA. Pode causar explosão e ocasionar lesões graves ou mesmo morte. Ligue a bomba e todo o sistema ao fio de terra.

- As faíscas podem incendiar materiais inflamáveis e vapores.

- O sistema de bombear e a substância que está a ser pulverizada devem estar ligados à terra quando se bombeia, lava, recircula ou pulveriza materiais inflamáveis, tais como tintas, diluentes, lacas, etc., ou se trabalha num lugar onde a atmosfera pode alimentar combustões espontâneas. Ligue à terra a válvula distribuidora ou um dispositivo semelhante, recipientes, mangueiras e todo o objeto para o qual está sendo bombeado o material.
- Utilize o borne de ligação à terra existente nas bombas metálicas para ligar um fio de terra a uma boa fonte de terra. Utilize o kit ARO de ligação do fio de terra N°. 66885-1, ou um fio de terra adequado (10 AWG ou mais grosso).
- Para os modelos PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 e 66605H com classificação ATEX:
 - Evite o uso em ambientes onde exista carga estática gerada por equipamentos próximos.
 - Se esta condição não puder ser evitada, ou se for desconhecida:
 - » É necessário aterramento extra da seção central da bomba.
 - » Não deixe a bomba secar por mais de 2 minutos durante a preparação ou a conclusão do lote.
 - » Aguarde 20 minutos após a conclusão do bombeamento e o esvaziamento antes da manutenção.
 - » Realize a manutenção em áreas não classificadas e desconecte-se do sistema usando ferramentas que não produzam faíscas.
- As bombas que vão funcionar em ambientes definidos como "locais perigosos" ou "atmosferas potencialmente explosivas" só devem ser instaladas, ligadas e configuradas por pessoal qualificado com conhecimento e compreensão das classes de proteção, dos regulamentos e das disposições para aparelhos em áreas perigosas, para a região em que a bomba vai funcionar.
- Aperte a bomba, ligações e todos os pontos de contato para evitar vibração e a produção de faíscas de contato ou estáticas.
- Consulte os códigos de construção civil e os códigos eléctricos sobre as exigências específicas para ligações à terra.
- Os modelos de bombas não metálicas ARO fabricados com material de polipropileno puro não possuem aditivos resistentes à luz ultravioleta (UV) e não são estabilizados para ultravioleta (UV). Quando expostas aos raios ultravioleta (UV) presentes na luz solar, essas peças terão sua vida útil reduzida. Embora determinados modelos de bombas não metálicas ARO fabricados com polipropileno de cor cinza possuam aditivos resistentes à luz ultravioleta (UV), eles não são suficientes para proteger os materiais de polipropileno contra os efeitos da exposição à luz ultravioleta (UV). A radiação ultravioleta presente na luz solar pode danificar essas peças e afetar negativamente as propriedades do material. A proteção adequada contra a luz solar é recomendada para todos os tipos de componentes e bombas não metálicas ARO fabricados com polipropileno.
- Depois de feita a ligação à terra, verifique periodicamente a continuidade da trajectória eléctrica à terra. Faça um teste com um ohmímetro a partir de cada componente (por exemplo, mangueiras, bombas, braçadeiras, recipientes, pistola pulverizadora, etc.) à terra para confirmar a continuidade.

- Para aplicações “intrinsecamente seguras”: o ohmímetro deve mostrar menos de 1 ohm.
- Para aplicações “comuns”: o ohmímetro deve mostrar menos de 5 ohms.
- Resistência da superfície dos componentes da bomba: materiais com resistência menor do que 1×10^6 ohms são considerados condutores.

- Se possível mergulhe o extremo da mangueira de saída, a válvula distribuidora ou o dispositivo na substância em movimento. (Evite que a substância em distribuição esorra livremente.)
- Use mangueiras condutoras ou mangueiras incorporando um fio estático ou use uma tubulação aterrada.
- Utilize uma mangueira de exaustão ligada à terra entre a bomba e o silenciador. (Consulte o tamanho mínimo em Instalação.)
- Use ventilação adequada.
- Deve manter o material inflamável afastado de chamas, faíscas ou fontes de calor.
- Mantenha os recipientes fechados quando não estiverem em uso.

⚠ ADVERTÊNCIA PERIGO DE EXPLOÇÃO. Modelos que contenham peças de alumínio húmidas não podem ser usados com 1,1,1-tricloroetano, cloreto de metileno ou outros diluentes de hidrocarbono halogenado, porque podem produzir reacção e explodir.

⚠ ADVERTÊNCIA PERIGO DE EXPLOÇÃO. certifique-se de que a bomba não ultrapasse a temperatura máxima de 25° C (77° F) abaixo da temperatura de ignição automática do fluido bombeado. Este requisito é adicional às limitações de temperatura dos “Materiais de construção”.

- Verifique a seção do motor da bomba, as tampas dos dispositivos colectores de líquidos e todas as peças humedecidas para assegurar compatibilidade antes de usar solventes deste tipo.

⚠ ADVERTÊNCIA Se forem detectados níveis elevados de temperatura ou vibração, desligue a bomba e retire a mesma de utilização até que a mesma possa ser inspeccionada e/ou reparada.

⚠ ADVERTÊNCIA Não execute reparações ou manutenção numa área onde estejam presentes atmosferas explosivas. Antes da manutenção, assegure-se de que a unidade está desligada da corrente elétrica e totalmente desenergizada.

Os parâmetros de cablagem, se desconhecidos, devem ser de 200 pF/m para Cc e 1µH/m para Lc.

Se a bomba estiver equipada com componentes eletrónicos aprovados para trabalho perigoso e não estiver ligada ao Controlador ARO, a fonte de energia para os componentes eletrónicos devem ter proteção de sobrecorrente e um meio para a desligar (disjuntor ou ter capacidade para ser desligada da corrente elétrica durante o funcionamento). Um dispositivo de proteção destes deve estar classificado da seguinte forma:

Solenóide bobina PN	TENSÃO	Clasificación del dispositivo (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEx)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEx)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEx)	24 VDC	136
Clasificación de temperatura: -4° F a +140° F (-20° C a +60° C)		

Fim de curso Sensor de Prox. PN	TENSÃO	Clasificación del dispositivo (mA)
97398 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	7.5 a 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	7.5 a 30 VDC	30
Clasificación de temperatura: -4° F a +158° F (-20° C a +70° C)		

Amplificador debarreira, Fim de curso PN	TENSÃO	Clasificación del dispositivo (mA)
97491 (ATEX/IECEx)	19.2 a 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Clasificación de temperatura: -4° F a +140° F (-20° C a +60° C)		

Barreira Zener, DE DETEÇÃO DE FUGAS PN	TENSÃO	Clasificación del dispositivo (mA)
97414 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	24 VDC	50
Clasificación de temperatura: -40° F a +140° F (-40° C a +60° C)		
98311 (ATEX/IECEx/CCC)	24 VDC	50
Clasificación de temperatura: -4° F a +140° F (-20° C a +60° C)		

DE DETEÇÃO DE FUGAS PN	TENSÃO	Clasificación del dispositivo (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	24 VDC	40
Clasificación de temperatura: -0.4° F a +176° F (-18° C a +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Clasificación de temperatura: -4° F a +158° F (-20° C a +70° C)		

Para todas as configurações eletrónicas, a temperatura máxima do fluido de processo não deve exceder 50° C.

A capacidade de corte do elo fusível de ser igual ou superior à corrente máxima esperada no local de instalação (normalmente 1500 A).

INFORMAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA DO PRODUTO

⚠ ADVERTÊNCIA PRESSÃO DE AR EXCESSIVA. Pode causar lesões pessoais, avarias na bomba ou danos materiais.

- Não exceder a pressão máxima de ar, que consta na placa com características da bomba. Sempre que a bomba seja utilizada numa situação de alimentação forçada (entrada inundada), tem de ser instalada uma “Válvula de Controlo” na entrada de ar e tem de ser ventilada para um local distante seguro.
- Assegure-se de que as mangueiras de alimentação e outros componentes são capazes de resistir às pressões dos fluidos / líquidos desenvolvidos por esta bomba. Uma mangueira danificada poderá perder líquidos inflamáveis e criar atmosferas potencialmente explosivas. Verifique todas as mangueiras para descobrir danos ou desgastes. Confirme que o dispositivo de distribuição está limpo e em boas condições de funcionamento.

⚠ ADVERTÊNCIA LIMITES DA TEMPERATURA MÁXIMA DA SUPERFÍCIE. A temperatura máxima da superfície depende das condições de operação do líquido aquecido na bomba. Não exceda os limites da temperatura máxima indicados nas páginas PTL-1 / PTL-2.

- Mantenha a bomba limpa para evitar a acumulação de pó na bomba. Conforme referido nas páginas PTL-1 / PTL-2, determinados tipos de pó podem inflamar-se quando a superfície da bomba atinge os limites da temperatura máxima.
- As temperaturas máximas são baseadas somente no esforço mecânico. Determinados produtos químicos reduzirão significativamente a temperatura máxima admissível no funcionamento. Consulte o fabricante da substância química quanto à compatibilidade química e aos limites de temperatura.
- Para Bombas ATEX com opções de interface eletrónicas, as temperaturas ambiente e de fluidos não podem exceder 50° C. Temperaturas acima de 50° C invalidam o certificado ATEX.

⚠ ADVERTÊNCIA MARCAÇÃO. A ARO exclui a marcação de bombas individuais de acordo com a secção 11.2 da norma EN ISO 80079-36:2016, devido à complexidade das configurações de produto na combinação de material e vedante. Consulte as informações de instrução adicionais e detalhadas que fornecemos em anexo, conforme designado pelo “X” na marcação da Diretiva ATEX 2014/34/EC. Exemplo:  II 2GD X – em que X significa a leitura e compreensão de todos os avisos, chamadas de atenção e instruções adicionais no presente manual.

- A temperatura real da superfície das bombas depende das condições de funcionamento da bomba, dos materiais de construção, da temperatura do fluido bombeado e das condições ambientais.
- Para utilização em atmosferas com gases explosivos, a classificação do intervalo de TEMPERATURA é limitada pelos materiais e vedantes utilizados na construção, de acordo com a configuração do produto possível. As limitações de temperatura do material são fornecidas e não podem ser excedidas na aplicação. As bombas seguem a norma EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- Para utilização em atmosferas com poeiras explosivas, a classificação do intervalo de TEMPERATURA é limitada pelos materiais e vedantes utilizados na construção, de acordo com a configuração do produto possível. As limitações de temperatura do material são fornecidas e não podem ser excedidas na aplicação. As bombas seguem a norma EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIC Db.

⚠️ ADVERTÊNCIA O escape da bomba pode conter contaminantes. Pode causar graves lesões. Canalize o escape para fora das áreas de trabalho e afaste-o de pessoas.

- Encaminhe a exaustão para um local remoto seguro ao bombear materiais perigosos ou inflamáveis. Isso só será necessário em atmosferas potencialmente explosivas se os gases ou vapores do fluido bombeado violarem a zona e/ou os requisitos locais.
- Caso se verifique uma ruptura num diafragma, o material pode ser forçado a sair pelo silenciador do escape de ar.
- Use uma mangueira ligada à terra entre a bomba e o silenciador (verifique o diâmetro mínimo na secção de instalação).
- Ao bombear materiais perigosos ou inflamáveis, as bombas de diafragma sem portas de exaustão rosqueadas devem ser colocadas em um recipiente ou área de contenção. O recipiente deve ter ventilação para um local remoto seguro. Isso só será necessário em atmosferas potencialmente explosivas se os gases ou vapores do fluido bombeado violarem a zona e/ou os requisitos locais.

⚠️ ADVERTÊNCIA FUGAS DE LÍQUIDOS. Podem provocar riscos de explosão. A deformação dos materiais da caixa e da junta pode fazer com que os dispositivos de fixação se soltem, resultando na fuga de líquidos inflamáveis e dando origem a atmosferas potencialmente explosivas.

- Volte a apertar todos os dispositivos de fixação antes de colocar a bomba em funcionamento. Volte a apertar todos os dispositivos de fixação e ligações de tubos para evitar fugas de líquido.
- Tanto os danos causados na bomba por uma montagem incorrecta e pela tensão exercida nas tubagens como os danos externos podem resultar em fugas de líquidos.

⚠️ ADVERTÊNCIA PRESSÃO PERIGOSA. Pode causar lesões graves e danos materiais. Não execute trabalhos de manutenção ou limpeza da bomba, das mangueiras ou da válvula distribuidora enquanto o sistema estiver sob pressão.

- Desligue a linha de alimentação de ar e descarregue a pressão do sistema abrindo a válvula distribuidora ou dispositivo e / ou desape e retire com cuidado a mangueira / ou tubo de saída da bomba.

⚠️ ADVERTÊNCIA PRESSÃO EXCESSIVA DO MATERIAL. Quando o fluido nas tubagens do material é exposto a altas temperaturas ocorre uma expansão térmica que dará origem a uma ruptura do sistema. Instale uma válvula reguladora da pressão no sistema de bombagem.

⚠️ ADVERTÊNCIA PERIGO DE INJEÇÃO. Qualquer material que penetre / seja injectado no corpo pode causar lesões graves ou morte. Caso se verifique uma injeção no corpo, contate o médico imediatamente.

- Não agarre no extremo dianteiro do dispositivo de distribuição.
- Não aponte o dispositivo distribuidor na direcção de ninguém ou a qualquer parte do corpo.

⚠️ ADVERTÊNCIA MATERIAIS PERIGOSOS. Podem causar lesões graves e danos materiais. Não devolva, à fábrica ou Centro de Assistência, qualquer bomba que contenha substâncias perigosas. As práticas de segurança têm que ser cumpridas conforme as leis locais e nacionais e os preceitos do código de segurança.

⚠️ ADVERTÊNCIA PERIGO DA MÁ APLICAÇÃO. Não use os modelos que contêm partes molhadas alumínio com os produtos de alimento para o consumo humano. As peças chapeadas podem conter quantidades de traço de ligação.

⚠️ ADVERTÊNCIA PERIGO DA MÁ APLICAÇÃO. Use a bomba apenas para os fins e na forma descrita na documentação do fabricante. Uso de produto em qualquer outra Way Pode comprometer as características de segurança do produto e causar ferimentos ou morte.

- Peça ao seu fornecedor cópias com os elementos de segurança sobre todos os materiais, para que saiba como manejá-los corretamente.

⚠️ PRECAUÇÕES Proteja a bomba contra danos externos e não utilize a bomba como suporte estrutural do sistema de tubagens. Certifique-se de que os componentes do sistema possuem o suporte correto para evitar os esforços sobre as peças da bomba.

- Fixe bem as pernas da bomba de diafragma a uma superfície adequada para evitar danos causados por vibração excessiva.
- As ligações de sucção e descarga devem ser ligações flexíveis (tais como mangueiras), não tubos rígidos, e devem ser compatíveis com a substância que se bombeia.

⚠️ PRECAUÇÕES Evite danos desnecessários na bomba. Não deixe que a bomba funcione quando estiver sem substâncias durante um longo período de tempo.

- Desligue a linha de ar da bomba quando o sistema estiver fora de uso durante períodos de tempo prolongados.

⚠️ PRECAUÇÕES Verifique a compatibilidade química das peças humedecidas da bomba e a substância que se está bombeando, lavando ou recirculando. A compatibilidade química pode alterar com temperatura a concentração dos produtos químicos dentro das substâncias que se bombeiam, lavam ou recirculam. Para a compatibilidade do fluido específico, consulte o fabricante da substância química.

⚠️ PRECAUÇÕES Certifique-se de que todos os operadores deste equipamento foram treinados para práticas de trabalho seguro, que compreendem as suas limitações, e que usam óculos / equipamento de segurança quando necessário.

COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

PRECAUÇÕES SOBRE AR E LUBRIFICAÇÃO

⚠️ ADVERTÊNCIA PRESSÃO DE AR EXCESSIVA. Pode ocasionar lesões pessoais, danos na bomba e danos materiais. Não exceda a pressão máxima de entrada de ar, conforme está indicado na placa do motor de ar comprimido.

- A qualidade do ar recomendada pela ISO 8573-1:2010 é classe de partículas sólidas 7, classe de água 4 e classe de óleo 4.
- Um filtro capaz de remover partículas maiores que 50 microns deverá ser usado no abastecimento de ar. Não há outra lubrificação exigida do que o lubrificante de anel "O" que é aplicado durante a montagem ou o conserto.
- Se ar lubrificado estiver presente, certifique-se de que ele seja compatível com os anéis "O" de Nitrila na seção do motor a ar da bomba.

TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

- Guarde o produto em um lugar seco e não retire o produto da caixa durante o armazenamento.
- Não retire as tampas de protecção da entrada e saída antes da instalação.
- Não deixe cair nem danifique a caixa - manuseie com cuidado.

INSTALAÇÃO

- A frequência de ciclos e a pressão de funcionamento da bomba devem ser controladas por meio de um regulador de ar na tomada de admissão.

- O volume do material de saída não depende apenas da entrada de ar, mas também do fluxo de material disponível na entrada. A tubagem do alimentador de material não deve ser demasiada pequena ou restritiva. Certifique-se de que a qualidade da mangueira possui a resistência adequada.
- Use junções flexíveis (tais como tubo de borracha) na sucção e na descarga. Estas junções não devem ser constituídas por tubos rígidos e deverão ser compatíveis com o material a bombear.
- Tubagem de exaustão posicionada para um local seguro. Use uma mangueira com diâmetro adequado entre a bomba e o silenciador.

Série da Bomba	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Tamanho da Mangueira (mín ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Instale uma ligação à terra onde for necessário.
- Verifique se o modelo / configuração são os correctos antes da instalação.
- As bombas são testadas em água na montagem. Limpe a bomba com o fluido compatível antes da instalação.
- Quando a bomba de diafragma é usada numa situação de alimentação forçada (entrada inundada), é recomendada a instalação na entrada de ar de uma "Válvula de Retenção".
- A pressão da entrada inundada de admissão não deve ultrapassar 10 psig (0.69 bar).
- Lave sempre a bomba com um solvente compatível com o material bombeado se o mesmo material solidifica quando não é usado durante algum tempo.

FUNCIONAMENTO

AVISO Nas bombas de diafragma não metálicas, confirme os níveis de aperto, depois de voltar a colocar a bomba em funcionamento durante algum tempo. Depois da utilização inicial, o torque deverá respeitar os níveis especificados.

INÍCIO DE FUNCIONAMENTO

1. Gire a válvula de comando da pressão até que o motor inicie os ciclos.
2. Deixe que a bomba funcione lentamente até que todo o ar seja purgado da mangueira de líquido ou da válvula de distribuição.

3. Feche a válvula de distribuição e deixe que a bomba teste lentamente todas as ligações quanto a vazamentos.
4. Ajuste o regulador como necessário, a fim de obter a pressão e fluxo desejados.

DESLIGAMENTO

- Recomenda-se a lavagem periódica de todo o sistema da bomba com um diluente compatível com a substância que se bombeia, especialmente se tal substância tiver tendência para “endurecer” quando abandonada durante um período de tempo.
- Desligue o alimentador de ar da bomba caso esta fique inativa durante várias horas.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- Mantenha registros atualizados da atividade de assistência técnica, e inclua a bomba no programa de manutenção preventiva.
- USE SOMENTE PEÇAS DE REPOSIÇÃO GENUÍNAS ARO, PARA GARANTIR O CORRETO FUNCIONAMENTO E OS NÍVEIS DE PRESSÃO.
- As reparações só devem ser feitas por pessoal autorizado e com formação adequada. Contate o seu distribuidor autorizado ARO para obter peças e informações técnicas.
- Aperte os parafusos/prendedores rosqueados de acordo com as configurações de fábrica, conforme mostrado nas instruções de serviço.
- A aplicação de torque gera tensão no prendedor para comprimir e criar interfaces de vedação.
- Observe que o torque inicial diminuirá e se estabilizará com o tempo (o torque inicial de fábrica/serviço pode diminuir em até 40% após 1 hora de aplicação). Para verificar o torque do parafuso/prendedor, use o método “Torque de aperto”.
- O Loctite® (ou equivalente de travamento de rosca) é usado para evitar que os prendedores (rosca) se soltem com dinâmicas como vibração e ciclos da bomba.
- Reaplique o tipo e a quantidade corretos de Loctite® para limpar a seco as superfícies da interface. Fluidos, graxa ou partículas tornam o Loctite® ineficaz.

- Siga as instruções de aplicação de Loctite® e aguarde o tempo suficiente para o Loctite® se acomodar e se solidificar. A verificação do torque após a acomodação e solidificação do Loctite® quebra as propriedades de travamento da rosca e torna o Loctite® ineficaz.
- Faça uma inspeção visual toda semana.
- Dependendo do modelo e/ou duração de uso, inspecione os componentes de desgaste comum a cada período de 4 semanas a 24 meses.
- Forneça uma superfície de trabalho limpa para proteger as peças móveis internas sensíveis da contaminação por sujeira e materiais estranhos durante a desmontagem e remontagem de manutenção.
- Consulte o manual do operador da bomba para obter instruções detalhadas de montagem e desmontagem.

Além destas instruções gerais, consulte e use os manuais do operador específicos fornecidos com a bomba para operação, instalação, manutenção e serviço. Eles estão incluídos com a bomba ou disponíveis on-line (www.arozone.com) para cada estilo e tipo de bomba, em vários idiomas. As instruções originais estão em inglês. As opções em outros idiomas são uma tradução das instruções originais.

IDENTIFICAÇÃO DE SÍMBOLOS

		
Ponto de ligação terra	Símbolo de advertência	Leia a literatura do cliente

O produto está em conformidade com a cláusula 6.3.13 ou IEC 60079-11.

Todos os cabos fornecidos ao cliente devem ter capacidade para resistir a um teste dielétrico a 500 VAC ou 750 VDC.

NORMAS TÉCNICAS INTERNACIONAIS UTILIZADAS

• ATEX :

Consultar Declaração de Conformidade

• IEC :

Consultar Declaração de Conformidade

• EUA:

UL 60079-11, 6.ª Edição (26 de julho de 2013); ISA 60079-25, 2.ª Edição; UL 60079-18, 3.ª Edição; UL 60079-0, 6.ª Edição (26 julho de 2013)

• Canadá:

CAN/CSA C22.2 N.º 60079-11:14, fevereiro de 2014; CAN/CSA C22.2 N.º 60079-0:15, outubro de 2015; CSA C22.2 N.º 60079-25, 2.ª Edição; CSA C22.2 N.º 60079-18, 3.ª Edição

ΚΑΛΥΠΤΟΥΝ: ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ

ΑΕΡΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ



ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ Ή ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ.

Η ευθύνη παράδοσης του παρόντος εγχειριδίου στο χειριστή του εξοπλισμού ανήκει στον εργοδότη.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΡΙΖΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ

Μια Μεμβρανοφόρος Αντλία είναι μια πνευματική αντλία θετικής εκτόπισης που περιέχει δύο διαφράγματα συνδεδεμένα με παλινδρομικό άξονα. Αυτές οι αντλίες χρησιμοποιούνται για την άντληση υγρών ή κονιοποιημένες ουσίες, των οποίων η συμβατότητα με τα εξαρτήματα της αντλίας πρέπει να ελέγχεται πριν από τη λειτουργία. Οποιαδήποτε άλλη χρήση μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον εξοπλισμό και / ή σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΔΙΑΒΑΣΤΕ, ΚΑΤΑΝΟΗΣΤΕ ΚΑΙ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΤΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΥΤΕΣ ΠΡΟΣ ΑΠΟΦΥΓΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ Ή ΖΗΜΙΩΝ.



ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΑΕΡΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΤΙΚΟΣ ΣΠΙΝΘΗΡΑΣ
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ



ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΥΛΙΚΑ
ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΤΙΜΗ ΠΙΕΣΗΣ



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΧΥΣΗΣ

Όλα τα μοντέλα της μεμβρανοφόρου αντλίας που περιλαμβάνονται στις Δηλώσεις Συμμόρφωσης (που βρίσκεται κοντά στο τέλος του εγχειριδίου) ανταποκρίνονται προς τις απαιτήσεις της "Οδηγίας για τα Μηχανήματα" Ε.Ε. "Επιπλέον, ορισμένα μοντέλα μπορούν να χρησιμοποιούνται σε ορισμένες εκρήξιμες ατμόσφαιρες αλλά ΜΟΝΟ όταν τηρούνται οι ειδικές συνθήκες που παρατίθενται στην ενότητα παρακάτω. Συγκεκριμένα μοντέλα που συμμορφώνονται με τις διαφορετικές εκρήξιμες ατμόσφαιρες όπως καθορίζονται παρακάτω παρατίθενται στις αντίστοιχες ενότητες στο τέλος της παρούσας δημοσίευσης, με τίτλο «Δήλωση συμμόρφωσης» για ATEX, «Αναφορά καταχώρησης» για τις Ηνωμένες Πολιτείες και τον Καναδά. Μοντέλα μεμβρανοφόρου αντλίας που περιλαμβάνονται στη Δήλωση Συμμόρφωσης που ΜΟΝΟΝ αυτά ανταποκρίνονται προς την "Οδηγία για τα Μηχανήματα" Ε.Ε., ΔΕΝ πρέπει να χρησιμοποιούνται σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες.

Επιβάλλεται η ανάγνωση και η κατανόηση της λεπτομερούς επεξήγησης των κινδύνων αυτών καθώς και η τήρηση των αντίστοιχων οδηγιών ασφαλούς εγκατάστασης και λειτουργίας που αναφέρονται στο παρόν εγχειρίδιο.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΛΕΞΕΩΝ ΠΟΥ ΔΗΛΩΝΟΥΝ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Δηλώνει επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποτραπεί, θα μπορούσε να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

ΠΡΟΣΟΧΗ ΠΡΟΣΟΧΗ, χρησιμοποιημένος με το άγρυπνο σύμβολο ασφάλειας, Δηλώνει ενδεχόμενη επικίνδυνη κατάσταση η οποία, αν δεν αποτραπεί, ενδέχεται να προκαλέσει ελαφρό ή μέτριο τραυματισμό ή υλικές ζημιές.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ χρησιμοποιείται για να εξετάσει τις πρακτικές σχετικές με τον προσωπικό τραυματισμό.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΓΙΑ ΑΝΤΛΙΕΣ ΣΕ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΕΚΡΗΞΙΜΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΕΣ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Η μη συμμόρφωση με οποιαδήποτε από αυτές τις ειδικές συνθήκες θα μπορούσε να δημιουργήσει μία πηγή σπινθήρα που μπορεί να προκαλέσουν ανάφλεξη κάθε εκρήξιμης ατμόσφαιρας.

• Μόνον μοντέλα αντλίας που ανταποκρίνονται προς την "ΑΤΕΧ οδηγία" ΕΕ θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ ΑΠΟ ΚΟΝΙΟΡΤΟ. Ορισμένοι κονιορτοί μπορεί να προκαλέσουν ανάφλεξη στα όρια θερμοκρασίας της επιφάνειας της αντλίας. Φροντίστε για τον κατάλληλο καθαρισμό του χώρου ώστε να ελαχιστοποιείται η συσσώρευση κονιορτού στην αντλία.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΤΙΚΟΣ ΣΠΙΝΘΗΡΑΣ. Μπορεί να προκαλέσει έκρηξη με κίνδυνο σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου. Γειώστε την αντλία και το σύστημα άντλησης.

- Τυχόν σπινθήρες μπορούν να προκαλέσουν ανάφλεξη εύφλεκτων υλικών και ατμών.
- Το σύστημα άντλησης και το ψεκαζόμενο αντικείμενο πρέπει να είναι γειωμένα κατά την άντληση, έκπλυση, ανακύκλωση ή ψεκασμό των εύφλεκτων υλικών, όπως βαφές, διαλύτες, βερνίκια κλπ. ή όταν χρησιμοποιούνται σε ατμόσφαιρα η οποία ευνοεί την αυτανάφλεξη. Συνιστάται η γείωση της βαλβίδας ή συσκευής διανομής, των δοχείων, των σωλήνων και άλλων αντικείμενων τα οποία χρησιμοποιούνται για το υλικό άντλησης.
- Χρησιμοποιήστε το έλασμα γείωσης της αντλίας που συνοδεύει τις μεταλλικές αντλίες για τη σύνδεση των καλωδίων γείωσης σε μία καλή πηγή γείωσης. Χρησιμοποιήστε το σετ γείωσης ARO κωδ. είδους 66885-1 ή ένα κατάλληλο καλώδιο γείωσης (10 AWG ή παχύτερο).
- Για μοντέλα PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 και 66605H με βαθμολογία ATEX:
 - Αποφύγετε τη χρήση σε περιβάλλοντα όπου δημιουργείται στατικό φορτίο από κοντινό εξοπλισμό.
 - Εάν αυτή η κατάσταση δεν μπορεί να αποφευχθεί ή εάν είναι άγνωστη:
 - » Απαιτείται επιπλέον γείωση του κεντρικού τμήματος της αντλίας.
 - » Μην αφήνετε την αντλία να στεγνώσει για περισσότερο από 2 λεπτά κατά την πλήρωση ή την ολοκλήρωση της παρτίδας.
 - » Περιμένετε 20 λεπτά μετά την ολοκλήρωση της άντλησης και η άντληση να είναι άδεια πριν από το σέρβις ή τη συντήρηση.
 - » Πραγματοποιήστε συντήρηση σε μη επικίνδυνη περιοχή και αποσυνδέστε το από το σύστημα χρησιμοποιώντας εργαλεία που δεν προκαλούν σπινθήρες.
- Οι αντλίες που λειτουργούν σε περιβάλλοντα που καθορίζονται ως «επικίνδυνοι χώροι» ή «εκρήξιμες ατμόσφαιρες» πρέπει να εγκαθίστανται, να συνδέονται και να ρυθμίζονται μόνο από ειδικευμένο προσωπικό με γνώση και κατανόηση των κλάσεων προστασίας, των κανονισμών και των διατάξεων για εξοπλισμό σε επικίνδυνους χώρους, για την περιοχή όπου θα λειτουργεί η αντλία.
- Ασφαλίστε την αντλία, τις συνδέσεις και όλα τα σημεία επαφής για την αποφυγή δονήσεων ή ηλεκτροστατικού σπινθήρα.
- Συμβουλευτείτε τους τοπικούς οικοδομικούς και ηλεκτρολογικούς κανονισμούς για ειδικές απαιτήσεις γείωσης.
- Τα μοντέλα μη μεταλλικής αντλίας ARO που είναι κατασκευασμένα από καθαρό πολυπροπυλένιο δεν περιέχουν πρόσθετα ανθεκτικά στην υπεριώδη ακτινοβολία (UV) και δεν είναι σταθεροποιημένα έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας. Αυτά τα εξαρτήματα δεν διαρκούν επ' αόριστον όταν εκτίθενται σε υπεριώδεις ακτίνες (UV) από το ηλιακό φως. Επιπλέον, ορισμένα μοντέλα μη μεταλλικών αντλίων πολυπροπυλενίου ARO γκρι χρώματος περιέχουν κάποια μορφή πρόσθετου ανθεκτικού στην υπεριώδη ακτινοβολία (UV), ωστόσο ακόμη και αυτά δεν θα επιτρέψουν στα υλικά πολυπροπυλενίου να διαρκέσουν επ' αόριστον όταν εκτίθενται στο υπεριώδες φως (UV). Η υπεριώδης ακτινοβολία από το ηλιακό φως μπορεί να βλάψει τα εξαρτήματα και να επηρεάσει αρνητικά τις ιδιότητες των

υλικών. Συνιστάται η κατάλληλη θωράκιση από το ηλιακό φως για την προστασία όλων των τύπων αντλιών και εξαρτημάτων μη μεταλλικού πολυπροπυλενίου ARO.

- Μετά τη γείωση, ελέγχετε περιοδικά την ηλεκτρική συνέχεια μέχρι τη γείωση. Ελέγξτε την ηλεκτρική συνέχεια μετρώντας με ωμόμετρο την αντίσταση γείωσης από κάθε εξάρτημα (π.χ. ελαστικοί σωλήνες, αντλία, σφικκτήρες, δοχείο, ψεκαστήρας, κλπ) μέχρι τη γείωση.
 - Για "εγγενώς ασφαλείς" εφαρμογές: το ωμόμετρο θα πρέπει να δείχνει λιγότερο από 1 ohm.
 - Για "συνθησιμένες" εφαρμογές: το ωμόμετρο πρέπει να δείχνει λιγότερο από 5 ohm.
 - Αντοχή επιφάνειας εξαρτημάτων αντλίας: τα υλικά γενικά θεωρούνται αγωγίμα με μικρότερη αντίσταση από 1×10^6 ohm.
- Αν είναι δυνατό, βυθίστε το άκρο του ελαστικού σωλήνα εξόδου και τη βαλβίδα ή συσκευή διανομής στο υλικό υπό διανομή. (Αποφύγετε την ελεύθερη ροή του υλικού υπό διανομή).
- Χρησιμοποιήστε αγωγίμους εύκαμπτους σωλήνες ή εύκαμπτους σωλήνες που περιέχουν στατικό καλώδιο ή χρησιμοποιήστε γειωμένες σωληνώσεις.
- Χρησιμοποιείτε έναν γειωμένο ελαστικό σωλήνα εξάτμισης για τη σύνδεση της αντλίας με το σιγαστήρα. (Για το ελάχιστο μέγεθος, ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση).
- Εξασφαλίστε κατάλληλο εξαερισμό.
- Διατηρείτε τα εύφλεκτα υλικά μακριά από πηγές θερμότητας, φωτιά και σπινθήρες.
- Διατηρείτε τα δοχεία κλειστά όταν δεν τα χρησιμοποιείτε.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ. Τα μοντέλα που περιέχουν εξαρτήματα με επικάλυψη αλουμινίου δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται με διαλύτες 1,1,1-Τριχλωροαιθανίου, Διχλωρομεθανίου ή άλλων Αλογονομένων Υδρογονανθράκων διότι μπορεί να προκληθεί εκρηκτική αντίδραση.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Βεβαιωθείτε ότι η αντλία δεν θα υπερβαίνει τη μέγιστη θερμοκρασία 25° C (77° F), χαμηλότερη από τη θερμοκρασία αυτανάφλεξης του ρευστού που αντλείται. Αυτή η απαίτηση είναι επιπλέον των περιορισμών θερμοκρασίας "Υλικά κατασκευής".

- Ελέγξτε τον κινητήρα της αντλίας, τα καλύμματα των υγρών, τους πολυλαπούς αγωγούς διανομής και όλα τα βρεχόμενα μέρη για να βεβαιωθείτε για τη συμβατότητά τους πριν τη χρήση αυτών των διαλυτών.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Αν παρατηρηθούν αυξημένες θερμοκρασίες ή αυξημένα επίπεδα κραδασμών, απενεργοποιήστε την αντλία και μην την χρησιμοποιείτε μέχρι να ελεγχθεί και/ή επισκευαστεί.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Μην εκτελέσετε τη συντήρηση ή τις επισκευές σε μια περιοχή όπου οι εκρηκτικές ατμόσφαιρες είναι παρούσες. Πριν από τη συντήρηση, διασφαλίστε ότι η μονάδα είναι αποσυνδεδεμένη και πλήρως απενεργοποιημένη.

Οι παράμετροι των καλωδίων, αν είναι άγνωστες, πρέπει να είναι 200 pF/m για Cc και 1 μH/m για Lc.

Εάν η αντλία είναι εξοπλισμένη με ηλεκτρονικά εξαρτήματα εγκεκριμένα για επικίνδυνες εργασίες, και εάν δεν είναι συνδεδεμένη στον ελεγκτή ARO, η πηγή ισχύος για τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα πρέπει να διαθίγεται προστασία από υπέρταση, καθώς και έναν τρόπο αποσύνδεσης (ασφαλειοδιακόπτη, ή δυνατότητα αποσύνδεσης του βύσματος ενώ τροφοδοτείται με ρεύμα). Τέτοια συσκευή προστασίας πρέπει να έχει τις ακόλουθες ονομαστικές τιμές:

Ηλεκτροβαλβίδα σπείρα PN	Τάση	Ονομαστικές τιμές συσκευής(mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39(NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Ονομαστικές τιμές θερμοκρασίας: -4° F έως +140° F (-20° C έως +60° C)		

Τέλος διαδρομής Αισθητήρας εγγύτητας PN	Τάση	Ονομαστικές τιμές συσκευής (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 έως 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 έως 30 VDC	30
Ονομαστικές τιμές θερμοκρασίας: -4° F έως +158° F (-20° C έως +70° C)		

Ενισχυτής φραγμού, Τέλος διαδρομής PN	Τάση	Ονομαστικές τιμές συσκευής (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 έως 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Ονομαστικές τιμές θερμοκρασίας: -4° F έως +140° F (-20° C έως +60° C)		

Φραγμός Zener , Ανίχνευση διαρροής PN	Τάση	Ονομαστικές τιμές συσκευής(mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Ονομαστικές τιμές θερμοκρασίας: -40° F έως +140° F (-40° C έως +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Ονομαστικές τιμές θερμοκρασίας: -4° F έως +140° F (-20° C έως +60° C)		

Ανίχνευση διαρροής PN	Τάση	Ονομαστικές τιμές συσκευής (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Ονομαστικές τιμές θερμοκρασίας: -0.4° F έως +176° F (-18° C έως +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Ονομαστικές τιμές θερμοκρασίας: -4° F έως +158° F (-20° C έως +70° C)		

Για όλες τις ηλεκτρονικές διαμορφώσεις, οι μέγιστες θερμοκρασίες του υγρού διαδικασίας και του περιβάλλοντος δεν πρέπει να υπερβαίνουν τους 50° C.

Η δυνατότητα απόζευξης του συνδέσμου της ασφάλειας πρέπει να είναι τόσο υψηλή ή υψηλότερη από τη μέγιστη αναμενόμενη ένταση ρεύματος στον χώρο της εγκατάστασης (συνήθως 1500 A).

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΑΕΡΑ. Μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό, βλάβη στην αντλία ή υλικές ζημιές.

- Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη πίεση αέρα εισόδου που αναγράφεται στην πινακίδα του μοντέλου αντλίας. Όταν η αντλία χρησιμοποιείται σε συνθήκες τροφοδότησης υπό-πίεση (υπερχείλιση εισόδου), πρέπει να τοποθετείται μία "βαλβίδα αντεπιστροφής" στην είσοδο αέρα.
- Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες του εξοπλισμού και άλλα εξαρτήματα αντέχουν τις πιέσεις υγρών που αναπτύσσονται από την αντλία αυτή. Ελαστικοί σωλήνες που έχουν υποστεί ζημιά ενδέχεται να προκαλέσουν διαρροή εύφλεκτων υγρών και να δημιουργήσουν εκρηκτικές ατμόσφαιρες. Ελέγξτε όλους τους ελαστικούς σωλήνες για τυχόν ζημιές ή φθορές. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή διανομής είναι καθαρή και σε σωστή κατάσταση λειτουργίας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΌΡΙΑ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ. Η μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία εξαρτάται από τις συνθήκες λειτουργίας του θερμαινόμενου υγρού στην αντλία. Μην υπερβαίνετε τα όρια μέγιστης θερμοκρασίας τα οποία αναγράφονται στη σελίδα PTL-1 / PTL-2.

- Φροντίστε για τον κατάλληλο καθαρισμό της αντλίας, ώστε να ελαχιστοποιείται η συσσωρευση κονιορτού σε αυτή. Ορισμένα είδη κονιορτού μπορούν να προκαλέσουν ανάφλεξη σε περίπτωση ορισμένων επιφανειακών θερμοκρασιών, όπως σημειώνεται στη σελίδα PTL-1 / PTL-2.
- Οι μέγιστες θερμοκρασίες βασίζονται μόνο στη μηχανική καταπόνηση. Ορισμένες χημικές ουσίες μειώνουν σημαντικά τη μέγιστη θερμοκρασία ασφαλούς λειτουργίας. Συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή των χημικών ουσιών ως προς τη χημική συμβατότητα και τα όρια θερμοκρασιών.
- Για αντλίες ATEX με επιλογές ηλεκτρονικής διασύνδεσης, οι θερμοκρασίες του υγρού και του περιβάλλοντος δεν πρέπει να υπερβαίνουν τους 50° C. Θερμοκρασίες που υπερβαίνουν τους 50° C θα καταστήσουν την πιστοποίηση ATEX μη έγκυρη.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΣΗΜΑΝΣΗ. Η ARO εξαιρεί από τη μεμονωμένη σήμανση τις αντλίες σύμφωνα με την ενότητα 11.2 του προτύπου EN ISO 80079-36:2016 λόγω της πολυπλοκότητας του συνδυασμού υλικού και στεγανοποιήσεων των διαμορφώσεων των προϊόντων. Συμβουλευτείτε τις πρόσθετες αναλυτικές οδηγίες και πληροφορίες που παρέχονται και περιλαμβάνονται με τον προσδιορισμό "X" στη σήμανση της Οδηγίας Atex 2014/34/EC. Παράδειγμα:  II 2GD X - όπου X σημαίνει ότι διαβάσατε και κατανοήσατε όλες τις προειδοποιήσεις, τις προφυλάξεις και τις πρόσθετες οδηγίες σε αυτό το εγχειρίδιο.

- Η πραγματική θερμοκρασία επιφάνειας των αντλιών εξαρτάται από τις συνθήκες λειτουργίας της αντλίας, τα υλικά κατασκευής, τη θερμοκρασία του υγρού που αντλείται και τις περιβαλλοντικές συνθήκες.

- Για χρήση σε Ατμόσφαιρες εκρηκτικών αερίων το ονομαστικό εύρος ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ περιορίζεται από τα υλικά και τις στεγανοποιήσεις που χρησιμοποιήθηκαν κατά την κατασκευή ανά πιθανή διαμόρφωση προϊόντος. Οι περιορισμοί στη θερμοκρασία των υλικών προβλέπονται και δεν πρέπει να αγνοούνται κατά την εφαρμογή. Οι αντλίες τηρούν το πρότυπο EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.

- Για χρήση σε Ατμόσφαιρες εκρηκτικής σκόνης το ονομαστικό εύρος ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ περιορίζεται από τα υλικά και τις στεγανοποιήσεις που χρησιμοποιήθηκαν κατά την κατασκευή ανά πιθανή διαμόρφωση προϊόντος. Οι περιορισμοί στη θερμοκρασία των υλικών προβλέπονται και δεν πρέπει να αγνοούνται κατά την εφαρμογή. Οι αντλίες τηρούν το πρότυπο EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Τα αέρια εξαγωγής της αντλίας ενδέχεται να περιέχουν ρύπους. Κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού. Διοχετεύετε τα αέρια εξαγωγής μακριά από το χώρο εργασίας και το προσωπικό.

- Κατά την άντληση επικίνδυνων ή εύφλεκτων υλικών, διοχετεύστε τα αέρια εξαγωγής σε ασφαλή και απομακρυσμένη τοποθεσία. Αυτό απαιτείται μόνο σε δυνητικά εκρηκτικές ατμόσφαιρες εάν τα αέρια ή οι ατμοί του ρευστού που αντλείται παραβιάζουν τη ζώνη ή/και τις τοπικές απαιτήσεις.
- Σε περίπτωση ρήξης του διαφράγματος, ενδέχεται να διαφύγει υλικό από το σιγαστήρα της εξαγωγής αερίων.
- Χρησιμοποιείτε γειωμένο ελαστικό σωλήνα για τη σύνδεση της αντλίας με το σιγαστήρα. (Για το ελάχιστο μέγεθος, ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση).
- Κατά την άντληση επικίνδυνων ή εύφλεκτων υλικών, οι αντλίες διαφράγματος χωρίς στόμια εξαγωγής με σπείρωμα πρέπει να τοποθετούνται σε χώρο περιορισμού ή δοχείο. Ο αεραγωγός του δοχείου πρέπει να καταλήγει σε ασφαλή απομακρυσμένη τοποθεσία. Αυτό απαιτείται μόνο σε δυνητικά εκρηκτικές ατμόσφαιρες εάν τα αέρια ή οι ατμοί του ρευστού που αντλείται παραβιάζουν τη ζώνη ή/και τις τοπικές απαιτήσεις.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΑΡΡΟΗ ΥΓΡΩΝ. Κίνδυνος πρόκλησης έκρηξης. Ο ερπυσμός του περιβλήματος και των υλικών παρεμβύσματος μπορεί να προκαλέσει τη χαλάρωση των σφικτήρων με αποτέλεσμα τη διαρροή εύφλεκτων υγρών και τη δημιουργία εκρηκτικής ατμόσφαιρας.

- Σφίξτε ξανά όλους τους σφικτήρες πριν τη λειτουργία. Σφίξτε ξανά όλους τους σφικτήρες και τα εξαρτήματα των σωλήνων προς αποφυγή διαρροής υγρού.
- Οι ζημιές της αντλίας λόγω κακής στερέωσης ή πίεσης των σωληνώσεων και εξωτερικών φθορών μπορούν να προκαλέσουν διαρροή υγρού.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΤΙΜΗ ΠΙΕΣΗΣ. Μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή υλικές ζημιές. Μην εκτελείτε συντήρηση ή καθαρισμό της αντλίας, των ελαστικών σωλήνων ή της βαλβίδας διανομής ενώ το σύστημα βρίσκεται υπό πίεση.

- Αποσυνδέστε τη γραμμή παροχής αέρα και εκτονώστε την πίεση του συστήματος ανοίγοντας τη βαλβίδα ή συσκευή διανομής και / ή χαλαρώνοντας και αφαιρώντας, αργά και προσεκτικά, τον ελαστικό σωλήνα εξόδου ή τις σωληνώσεις από την αντλία.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΥΛΙΚΟΥ. Σε περίπτωση έκθεσης του υγρού των σωλήνων σε αυξημένες θερμοκρασίες, εν-

δέχεται να προκληθεί θερμική διαστολή με αποτέλεσμα ρήξη του συστήματος. Τοποθετήστε μία βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης στο σύστημα άντλησης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΧΥΣΗΣ. Η διαδερμική έγχυση υλικού μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Σε περίπτωση έγχυσης, καλέστε αμέσως γιατρό.

- Μη σφίγγετε το μπροστινό άκρο της συσκευής διανομής.
- Μη στρέψετε τη συσκευή διανομής προς το σώμα σας ή άλλα άτομα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΥΛΙΚΑ. Μπορούν να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή υλικές ζημιές. Μην επιχειρήσετε να επιστρέψετε στο εργοστάσιο ή στο κέντρο συντήρησης μία αντλία που περιέχει επικίνδυνο υλικό. Οι πρακτικές ασφαλούς χειρισμού πρέπει να συμμορφώνονται με την τοπική και εθνική νομοθεσία και τις απαιτήσεις των κανονισμών ασφαλείας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ. Μην χρησιμοποιήσετε τα πρότυπα που περιέχουν το αργίλιο έβρεξε τα μέρη με τα τρόφιμα για την ανθρώπινη κατανάλωση. Τα καλυμμένα μέρη μπορούν να περιέχουν τα ποσά ιχνών μολύβδου.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ. Χρησιμοποιήστε την αντλία μόνο για τους σκοπούς και τον τρόπο που περιγράφεται στην τεκμηρίωση του κατασκευαστή. Χρήση του προϊόντος σε οποιαδήποτε άλλη Τον τρόπο μπορεί να επηρεάσει τα χαρακτηριστικά ασφαλείας των προϊόντων και την αιτία της ζημίας ή θάνατο.

- Για τις κατάλληλες οδηγίες χειρισμού, ζητήστε από τον προμηθευτή τα Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας Υλικών για όλα τα υλικά.

ΠΡΟΣΟΧΗ Προστατέψτε την αντλία από εξωτερικές φθορές και μην τη χρησιμοποιείτε ως δομική στήριξη του συστήματος σωληνώσεων. Βεβαιωθείτε ότι τα εξαρτήματα του συστήματος υποστηρίζονται σωστά για την αποφυγή άσκησης πιέσεων στα εξαρτήματα της αντλίας.

- Σταθεροποιήστε τα πόδια της αντλίας διαφράγματος σε μία κατάλληλη επιφάνεια για την αποφυγή φθοράς λόγω υπερβολικών δονήσεων.
- Οι συνδέσεις αναρρόφησης και εκκένωσης πρέπει να είναι εύκαμπτες (όπως ο ελαστικός σωλήνας) με ευέλικτες σωληνώσεις και συμβατές με την αντλούμενη ουσία.

ΠΡΟΣΟΧΗ Προλαμβάνετε περιττές φθορές της αντλίας. Μην επιτρέψετε τη λειτουργία της αντλίας χωρίς υλικό για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

- Αποσυνδέετε τη γραμμή αέρα από την αντλία όταν το σύστημα παραμένει αδρανές για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

ΠΡΟΣΟΧΗ Επιβεβαιώνετε τη χημική συμβατότητα των βρεχόμενων μερών της αντλίας με την ουσία που υποβάλλεται σε άντληση, έκπλυση ή ανακύκλωση. Η χημική συμβατότητα ενδέχεται να αλλάξει ανάλογα με τη θερμοκρασία και τη συγκέντρωση των χημικών της ουσίας που υποβάλλεται σε άντληση, έκπλυση ή ανακύκλωση. Για συγκεκριμένα στοιχεία συμβατότητας υγρού, απευθυνθείτε στον κατασκευαστή των χημικών ουσιών.

ΠΡΟΣΟΧΗ Βεβαιωθείτε ότι όλοι οι χειριστές του συγκεκριμένου εξοπλισμού έχουν εκπαιδευτεί στις πρακτικές ασφαλούς εργασίας, κατανοούν τους περιορισμούς που αυτή θέτει και φορούν γυαλιά / εξοπλισμό ασφαλείας όταν απαιτείται.

ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΥ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΑΕΡΑ. Μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό, βλάβη στην αντλία ή υλικές ζημιές. Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη πίεση αέρα εισόδου που αναγράφεται στην πινακίδα του αεροκινητήρα.

- Η συνιστώμενη ποιότητα αέρα κατά ISO 8573-1:2010 είναι κατηγορίας στερεών σωματιδίων 7, κατηγορίας νερού 4 και κατηγορίας λαδιού 4.
- Στην παροχή αέρα πρέπει να χρησιμοποιείται φίλτρο δυνατότητας κατακράτησης σωματιδίων μεγαλύτερων από 50 μικρά. Δεν απαιτείται άλλο λιπαντικό εκτός από αυτό του δακτυλίου στεγανότητας, το οποίο εφαρμόζεται κατά τη συναρμολόγηση ή την επισκευή.
- Σε περίπτωση παρουσίας λιπασμένου αέρα, βεβαιωθείτε ότι είναι συμβατός με τους δακτυλίους στεγανότητας νιτρίλιου στο τμήμα αεροκινητήρα της αντλίας.

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

- Αποθηκεύετε σε στεγνό μέρος, διατηρείτε το προϊόν στη συσκευασία του κατά την αποθήκευση.
- Μην αφαιρείτε τα προστατευτικά καλύμματα από την είσοδο και την έξοδο πριν την εγκατάσταση.

- Μην επιτρέψετε την πτώση ή τη φθορά του κιβωτίου. Απαιτείται προσεκτικός χειρισμός.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- Οι κύκλοι ανά ώρα της αντλίας καθώς και η πίεση λειτουργίας πρέπει να ελέγχονται με χρήση ενός ρυθμιστή αέρα στην παροχή αέρα.
- Ο όγκος του υλικού εξόδου ελέγχεται τόσο από την παροχή αέρα, όσο και από την παροχή υλικού στην είσοδο. Οι σωληνώσεις παροχής υλικού δεν πρέπει να είναι πολύ μικρές ή περιοριστικές. Βεβαιωθείτε ότι ο ελαστικός σωλήνας που χρησιμοποιείται δεν διατρέχει κίνδυνο κατάρρευσης.
- Χρησιμοποιήστε εύκαμπτες συνδέσεις (όπως ελαστικός σωλήνας) στην αναρρόφηση και την εκκένωση. Οι συνδέσεις αυτές πρέπει να είναι ευέλικτες και συμβατές με το αντλούμενο υλικό.
- Διοχετεύστε τα αέρια εξαγωγής σε ασφαλή απομακρυσμένη τοποθεσία. Χρησιμοποιήστε έναν κατάλληλης διαμέτρου γειωμένο εύκαμπτο σωλήνα ανάμεσα στην αντλία και το κάλυμμα μύτης.

Σειρά Αντλιών	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Μέγεθος Εύκαμπτου Σωλήνα (min ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Εγκαταστήστε καλώδιο γείωσης όπου χρειάζεται.
- Βεβαιωθείτε για την ορθότητα μοντέλου / διάρθρωσης πριν την εγκατάσταση.
- Οι αντλίες δοκιμάζονται σε νερό ως συναρμολογημένο σύνολο. Ξεπλύνετε την αντλία με συμβατό υγρό πριν από την εγκατάσταση.

- Όταν η μεμβρανοφόρος αντλία χρησιμοποιείται υπό κατάσταση εξαναγκασμένης τροφοδοσίας (πλημμυρισμένης εισροής), συνιστάται να εγκατασταθεί μια "Βαλβίδα Ελέγχου" στην είσοδο του αέρα.
- Η πίεση εισροής πλημμυρισμένης αναρρόφησης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 psig (0.69 bar).
- Πάντοτε να ξεπλύνετε την αντλία με ένα διαλύτη συμβατό με το υλικό που αντλείται αν το υλικό που αντλείται στερεοποιηθεί, όταν δεν χρησιμοποιείται η αντλία για κάποιο χρονικό διάστημα.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Στις μη-μεταλλικές Αντλίες Διαφράγματος, πρέπει να γίνεται επανέλεγχος των ρυθμίσεων ροπής λίγο μετά την επαν-εκκίνηση και σύντομη λειτουργία της αντλίας. Επαναφέρετε τις ρυθμίσεις ροπής σύμφωνα με τις προδιαγραφές μετά την πρώτη λειτουργία.

ΕΚΚΙΝΗΣΗ

- Στρέψτε το χειριστήριο ελέγχου πίεσης μέχρι να ξεκινήσει ο κινητήρας.
- Αφήστε την αντλία να λειτουργήσει αργά μέχρι να κυκλοφορήσει υγρό και να αποβληθεί όλος ο αέρας από τον ελαστικό σωλήνα υγρού ή τη βαλβίδα διανομής.

- Απενεργοποιήστε τη βαλβίδα διανομής και αφήστε την αντλία σε αδράνεια-ελέγξτε όλες τις συνδέσεις για διαρροή.
- Προσαρμόστε το ρυθμιστή ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή ροή και πίεση λειτουργίας.

ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ

- Ενδείκνυται η περιοδική έκπλυση ολόκληρου του συστήματος της αντλίας με ένα διαλύτη, ο οποίος είναι συμβατός με το αντλούμενο υλικό, ειδικά όταν το αντλούμενο υλικό έχει καθιζάνει μετά από παρατεταμένη αδράνεια.
- Αποσυνδέστε την παροχή αέρα από την αντλία αν πρόκειται να παραμείνει αδρανής για λίγες ώρες.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

- Τηρείτε συνεπή αρχεία εργασιών συντήρησης και εφαρμόζετε προληπτικό πρόγραμμα συντήρησης της αντλίας.
- ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΟΝΟ ΓΝΗΣΙΑ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ARO ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΠΙΕΣΗΣ.
- Οι επισκευές πρέπει να εκτελούνται μόνο από εξουσιοδοτημένο και ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό. Επικοινωνήστε με το τοπικό εξουσιοδοτημένο Κέντρο Συντήρησης της ARO για ανταλλακτικά και υπηρεσίες εξυπηρέτησης πελατών.
- Μπουλόνια ροπής / συνδετήρας με σπείρωμα στις δηλωμένες εργοστασιακές ρυθμίσεις, όπως φαίνεται στις οδηγίες σέρβις.
- Η εφαρμογή ροπής δημιουργεί τάση στον συνδετήρα - για συμπίεση και δημιουργία διεπαφών στεγανοποίησης.
- Λάβετε υπόψη ότι η αρχική ροπή θα μειωθεί και θα σταθεροποιηθεί με την πάροδο του χρόνου - η αρχική ροπή εργοστασίου / σέρβις μπορεί να μειωθεί έως και 40% μετά από 1 ώρα εφαρμογής - για να ελέγξετε τη ροπή του μπουλονιού ή του συνδετήρα - χρησιμοποιήστε τη μέθοδο «Torque to Tighten».
- Το Loctite® (ή ισοδύναμο ασφάλισης σπειρώματος) χρησιμοποιείται για να αποτρέπει τη χαλάρωση των συνδετήρων (νημάτων) με δυναμική, όπως κραδασμούς και κυκλική κίνηση της αντλίας.

- Εφαρμόστε ξανά τον σωστό τύπο και ποσότητα Loctite® σε επιφάνειες διεπαφής με στεγνό καθαρισμό - υγρά, γράσα ή σωματίδια καθιστούν το Loctite® αποτελεσματικό.
- Ακολουθήστε τις οδηγίες εφαρμογής Loctite® και εξασφαλίστε επαρκή χρόνο για να σταθεροποιηθεί και να στερεοποιηθεί το Loctite® - Ο έλεγχος της ροπής μετά την πήξη και στερεοποίηση του Loctite® σπάει τις ιδιότητες ασφάλισης του νήματος και καθιστά το Loctite® αποτελεσματικό.
- Οπτικός έλεγχος κάθε εβδομάδα.
- Ανάλογα με το μοντέλο και/ή τη διάρκεια χρήσης, επιθεωρείτε τα εξαρτήματα κοινής χρήσης κάθε 4 εβδομάδες έως 24 μήνες.
- Παρέχετε μια καθαρή επιφάνεια εργασίας για την προστασία των ευαίσθητων εσωτερικών κινούμενων μερών από τη μόλυνση από βρωμιά και ξένα σώματα κατά την αποσυναρμολόγηση και επανασυναρμολόγηση σέρβις.
- Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χειριστή της αντλίας για λεπτομερείς οδηγίες συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης.

Εκτός από αυτές τις Γενικές οδηγίες - ανατρέξτε και χρησιμοποιήστε τα συγκεκριμένα Εγχειρίδια χειριστή που παρέχονται με την αντλία για Λειτουργία, Εγκατάσταση, Συντήρηση και Σέρβις. Αυτά περιλαμβάνονται στην αντλία ή είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο (www.arozone.com) για κάθε στυλ και τύπο αντλίας σε πολλές γλώσσες. Οι πρωτότυπες οδηγίες είναι στα Αγγλικά. Οι άλλες γλώσσες είναι μετάφραση των πρωτότυπων οδηγιών.

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

		
Σημείο γείωσης	Προειδοποιητικό σύμβολο	Διαβάστε τη βιβλιογραφία για τον πελάτη

Το προϊόν συμμορφώνεται με το άρθρο 6.3.13 ή IEC 60079-11.

Όλα τα καλώδια που παρέχονται από τον πελάτη θα πρέπει να είναι ικανά να αντέχουν διηλεκτρική δοκιμή στα 500 VAC ή 750 VDC.

ΔΙΕΘΝΗ ΤΕΧΝΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ

• ATEX :

Βλ. Δήλωση συμμόρφωσης

• IEC :

Βλ. Δήλωση συμμόρφωσης

• Η.Π.Α.:

UL 60079-11, 6η Έκδοση (26 Ιουλίου 2013)· ISA 60079-25, 2η Έκδοση· UL 60079-18, 3η Έκδοση· UL 60079-0, 6η Έκδοση (26 Ιουλίου 2013)

• Καναδάς:

CAN/CSA C22.2 Αρ. 60079-11:14, Φεβρουάριος 2014· CAN/CSA C22.2 Αρ. 60079-0:15, Οκτώβριος 2015· CSA C22.2 Αρ. 60079-25, 2η Έκδοση· CSA C22.2 Αρ. 60079-18, 3η Έκδοση

İÇİNDEKİLER: GÜVENLİK ÖNLEMLERİ VE ÜRÜNÜN BAKIMI

HAVA İLE ÇALIŞAN DİYAFRAM POMPALARI



BU EKİPMANI YERLEŞTİRMEYEN, ÇALIŞTIRMADAN YA DA BAKIMINI YAPMADAN ÖNCE KILAVUZU DİKKATLE OKUYUN.

Bu kılavuzun operatöre teslim edilmesi, işverenin sorumluluğu altındadır.

ÜRÜN BİLGİLER VE KULLANIM AMACI

Diyaframlı Pompa, bir pistonlu şafta bağlı iki adet diyafram içeren havayla çalışan pozitif yer değiştirmeli bir pompadır. Bu pompalar, pompa bileşenleriyle uygunluğu çalıştırılmadan doğrulanması gereken sıvıları ya da tozları pompalamak için kullanılır. Bunun dışında herhangi bir kullanım ekipman hasarına ve / veya ciddi yaralanma ya da ölüme neden olabilir.

KULLANIM VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

YARALANMA VE MÜLKE ZARAR VERMEKTEN KAÇINMAK İÇİN BU BİLGİLERİ OKUYUN, ANLAYIN VE UYGULAYIN.



AŞIRI HAVA BASINCI
STATİK KIVILCIM
PATLAMA TEHLİKESİ



TEHLİKELİ MATERYALLER
TEHLİKELİ BASINÇ



ENJEKSİYON TEHLİKESİ

Uygunluk Bildirimleri'nde (kılavuzun sonunda bulunan) belirtilen tüm diyaframlı pompa modelleri, AB "Makine Direktifi" gereklilikleriyle uyumludur. "Buna ek olarak bazı modeller, YALNIZCA bölüm altında aşağıda listelenen özel koşullar karşılandığında patlama olasılığı olan ortamlarda kullanılabilir. Aşağıda tanımlanan şekilde patlama olasılığı olan farklı ortamlara uygun belirli modeller, Birleşik Devletler ve Kanada için ATEX, Listeleme Raporu, Uyumluluk Beyanı altında bu yayının sonundaki ilgili bölümde listelenmektedir." Uygunluk Bildirimi'nde belirtilen, SADECE AB "Makine Direktifi"ne uyumlu olan diyaframlı pompa modelleri potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda KULLANILMAYACAKTIR.

Güvenli yerleştirme ve çalıştırma için, bu tehlikelerle ilgili ayrıntılı açıklamayı okumalı ve kılavuzda belirtilen yönergeler doğrultusunda hareket etmelisiniz.

GÜVENLİK BİLGİLERİ- GÜVENLİK İŞARET SÖZCÜKLERİ OF AÇIKLAMA

⚠ UYARI UYARI Önüne geçilmezse, ölüm veya ciddi yaralanma meydana gelebilir tehlikeli bir durum gösterir.

⚠ İKAZ İKAZ, güvenlik uyarı sembolü ile birlikte kullanıldığında, eğer önüne geçilmezse hafif veya orta dereceli yaralanmayla sonuçlanabilecek tehlikeli bir durum gösterir.

⚠ DİKKAT DİKKAT uygulamalar yaralanma ilgili olmayan adres için kullanılır.

BU ÜRÜN AŞAĞIDAKI AVRUPA TOPLULUĞU DİREKTİFLERİNE UYAR (ATEX)

⚠ WARNING Herhangi bir bu özel koşullar ile Uygunsuzluk herhangi bir potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda neden olan kıvılcımlar bir ateşleme kaynağı oluşturabilir.

• Sadece AB "ATEX Direktifi" uyumlu pompa modelleri potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanılmalıdır.

⚠ WARNING TOZ TUTUŞMASI TEHLİKESİ. Bazı tozlar pompa yüzey sıcaklık limitlerinde tutuşabilir. Pompa üstünde toz birikimini ortadan kaldırmak için düzgün bakım yapılmasını sağlayın.

⚠ UYARI STATİK KIVILCIM. Ciddi yaralanmalar ya da ölüme sonuçlanan patlamalara yol açabilir. Pompa ve pompalama sistemini topraklayınız.

- Kıvılcımlar yanıcı materyalleri ve gazları tutuşturabilir.
- Pompalama, temizleme ya da boya, çözücü, vernik vs gibi yanıcı püskürtme materyallerinin yeniden devri ya da püskürtülmesi gibi işlemlerin ani yanmalara zemin hazırlayan ortamlarda gerçekleştirilmesi durumunda, pompalama sistemi ve üzerine püskürtme uygulanan nesne mutlaka topraklanmalıdır. Dağıtım valfi ya da cihazını, konteynerleri, hortumları ve üzerine püskürtme işlemi uygulanan her nesneyi topraklayınız.
- Metal pompalarda, pompayla birlikte sunulan ve iyi bir topraklama kaynağına topraklama kablosu bağlantısı sağlayan pompa topraklama sonlandırıcısını kullanınız. ARO Part No. 66885-1 Topraklama Kitini ya da uygun bir topraklama kablosu (10 AWG veya daha kalın) kullanınız.

• ATEX dereceli PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 ve 66605H modelleri için:

- Yakındaki ekipman tarafından statik yükün oluşturulduğu ortamlarda kullanılmaktan kaçının.
- Bu durum önlenemiyorsa veya bilinmiyorsa:
 - » Pompa merkez bölümünün ekstra topraklanması gereklidir.
 - » Doldurma veya parti tamamlama sırasında pompanın 2 dakikadan fazla kuru çalışmasına izin vermeyin.
 - » Pompalama tamamlandıktan ve servis veya bakımdan önce boşaldıktan sonra 20 dakika bekleyin.
 - » Tehlikeli olmayan bir alanda bakım yapın ve kıvılcım çıkarmayan aletler kullanarak sistemden ayırın.

• "Tehlikeli konumlar" veya "Patlama Olasılığı Olan Ortamlar" olarak tanımlanan ortamlarda çalışacak pompaların yalnızca pompanın çalışacağı bölge için tehlikeli alanlardaki aparatlara ilişkin koruma sınıfları, yönetmelikleri ve hükümleri hakkında bilgi ve anlayışa sahip yetkili personel tarafından kurulması, bağlanması ve ayarlanması gerekir.

• Kontak ya da statik kıvılcımların oluşmasını ve vibrasyonu önlemek için, pompayı, bağlantıları ve tüm temas noktalarını güvenlik altına alınız.

• Belirli topraklama ihtiyaçları için, yerel bina kuralları ve elektrik kurallarına başvurunuz.

• Saf polipropilen malzemeden üretilen ARO metalik olmayan pompa modelleri ultraviyole (UV) ışığa dayanıklı katkı maddeleri içermez ve ultraviyole (UV) stabilizeli değildir. Bu parçalar, güneş ışığından gelen ultraviyole (UV) ışınlarına maruz kaldığında sonsuza kadar dayanmaz. Ayrıca, bazı polipropilen gri renkli ARO metalik olmayan pompa modelleri bir tür ultraviyole (UV) ışığa dayanıklı katkı maddesi içerir, ancak bunlar bile ultraviyole (UV) ışığa maruz kaldığında polipropilen malzemelerin sonsuza kadar dayanmasına izin vermez. Güneş ışığından gelen ultraviyole radyasyon bu parçalara zarar verebilir ve malzeme özelliklerini olumsuz etkileyebilir. Her tür ARO metalik olmayan polipropilen pompa ve bileşenlerinin korunması için güneş ışığına karşı uygun koruma uygulanması önerilir.

• Topraklamayı gerçekleştirdikten sonra, elektrik hattının toprağa değiştiği (devamlılığını) periyodik olarak kontrol ediniz. Devamlılığın sürdürüldüğünden emin olabilmek için, ohmmetre ile her bileşenin (hortumlar, pompa, kelepçeler, konteyner, püskürtme tabancası vs) topraklamasını test ediniz.

- "Kendinden emniyetli" uygulamalar için: Ohmmetre 1 ohm'dan düşük bir değer göstermelidir.
- "Sıradan" uygulamalar için: Ohmmetre 5 ohm'dan düşük bir değer göstermelidir.
- Pompa bileşenleri yüzey direnci: Malzemeler 1×10^6 ohm'dan düşük direnç ile genellikle iletken olarak kabul edilir.
- Mümkün ise, hortum çıkış ucunu, dağıtım valfini ya da cihazı dağıtılan materyalin içine batırınız. (Dağıtılan materyalin serbestçe akmasına izin vermeyiniz.)

- İletken hortumlar veya statik tel içeren hortumlar kullanın ya da topraklanabilir borular kullanın.
- Pompa ve susturucu arasında topraklanmış bir egzoz hortumu kullanın. (Yerleştirme kısmında minimum boyuta bakınız).
- Uygun havalandırma kullanınız.
- Yanıcı maddeleri ısı, ateş ya da kıvılcımlardan uzak tutunuz.
- Konteynerleri kullanmadığınız zamanlarda kapalı tutunuz.

⚠ UYARI PATLAMA TEHLİKESİ. Alüminyumla ısıtılmış parçalar içeren modeller, 1,1,1-trikloroetan, metilen klorid ya da reaksiyona girerek patlamaya yol açabilecek diğer halojen hidrokarbon çözücülerini kullanılamaz.

⚠ UYARI PATLAMA TEHLİKESİ. Pompanın pompalanan sıvının kendiliğinden tutuşma sıcaklığı olan 25° C'den (77° F) daha düşük maksimum sıcaklığı aşmayacağından emin olun. Bu gereklilik, "Yapı malzemeleri" sıcaklık sınırlamalarına ektir.

- Pompayı bu tür çözücülerle kullanmadan önce, uyumlu olup olmadığını görmek için pompa motor kısmını, sıvı başlıklarını, manifoldları ve tüm ısıtılmış parçaları kontrol ediniz.

⚠ WARNING Yükselmiş sıcaklıklar ya da yükselmiş vibrasyon düzeyleri tespit edilirse, pompayı kapatın ve muayene edilinceye ve/veya onarıncaya kadar kullanımını durdurun.

⚠ WARNING Patlama tehlikesi bulunan mevcut olduğu bir anda bakım veya onarım yapmayın. Bakım öncesinde, ünitenin çıkarıldığından ve enerjisinin tamamen boşaltıldığından emin olun.

Bilinmiyorsa kablo parametreleri, Cc için 200 pF/m ve Lc için 1µH/m olacaktır.

Pompanın, tehlikeli görev için onaylanan elektronik bir bileşen ile donatılmış olması ve ARO Denetleyicisi'ne bağlı olmaması durumunda elektronik bileşenler için olan güç kaynağının, aşırı akım korumasına ve bir bağlantı kesme aracına (devre kesici veya güç veriliyken çıkarılması için kapasiteye) sahip olması gerekir. Bu türdeki koruma cihazının şu şekilde derecelendirilmesi gerekir:

Solenoid bobin PN	Voltaj	Cihaz Derecelendirmesi (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39(NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Sıcaklık Derecelendirmesi: -4° F ila +140° F (-20° C ila +60° C)		

Strok Sonu Yakınlık Sensörü PN	Voltaj	Cihaz Derecelendirmesi (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 ila 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 ila 30 VDC	30
Sıcaklık Derecelendirmesi: -4° F ila +158° F (-20° C ila +70° C)		

Bariyer Çoklayıcısı, Strok Sonu PN	Voltaj	Cihaz Derecelendirmesi (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 ila 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Sıcaklık Derecelendirmesi: -4° F ila +140° F (-20° C ila +60° C)		

Zener Bariyeri, Sızıntı Algılama PN	Voltaj	Cihaz Derecelendirmesi (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Sıcaklık Derecelendirmesi: -40° F ila +140° F (-40° C ila +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Sıcaklık Derecelendirmesi: -4° F ila +140° F (-20° C ila +60° C)		

Sızıntı Algılama PN	Voltaj	Cihaz Derecelendirmesi (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Sıcaklık Derecelendirmesi: -0.4° F ila +176° F (-18° C ila +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Sıcaklık Derecelendirmesi: -4° F ila +158° F (-20° C ila +70° C)		

Tüm elektronik yapılandırmalar için maksimum işlem sıvısı ve ortam sıcaklıklarının 50° C'yi aşmaması gerekir.

Sigorta bağlantısının kesme kapasitesi, kurulum konumundaki beklenen maksimum akım kadar ya da bu akımdan daha yüksek olacaktır (genellikle 1500 A).

GENEL ÜRÜN GÜVENLİK BİLGİLERİ

⚠ UYARI AŞIRI HAVA BASINCI. Yaralanmaya, pompada hasara ya da maddi hasara yol açabilir.

- Pompa model plakasında belirtilen maksimum hava girişi basınç değerini aşmayınız. Pompa, operatör tarafından besleniyorsa (taşın miktarda hava girişi), hava girişine bir "Kontrol Valfi" yerleştirilmelidir.
- Materyal hortumlar ve diğer bileşenlerin, bu pompanın oluşturduğu sıvı basıncına karşı dirençli olduğundan emin olmalısınız. Delinmiş hortumlar yanıcı sıvıların sızmasına ve patlama potansiyeli olan bir ortam oluşmasına yol açabilir. Tüm hortumları hasar ya da aşınma olup olmadığını görmek için kontrol ediniz. Dağıtım cihazının temiz ve çalışır durumda olduğundan emin olunuz.

⚠ UYARI MAKSİMUM YÜZEY SICAKLIK LİMİTLERİ. Maksimum yüzey sıcaklığı, pompadaki ısıtılmış sıvının çalışma koşullarına bağlıdır. Sayfa PTL-1 / PTL-2'te belirtilen maksimum yüzey sıcaklık limitlerini aşmayınız.

- Pompa üzerinde toz oluşumunu önlemek için, uygun ve yeterli temizliğin sağlandığından emin olunuz. Bazı tozlar, sayfa PTL-1 / PTL-2'da belirtildiği gibi pompa yüzey sıcaklık limitleri dahilinde tutulabilir.
- Maksimum sıcaklıklar sadece mekanik gerilime bağlıdır. Belirli kimyasallar maksimum güvenli çalışma sıcaklığını önemli oranda düşürür. Kimyasal uyumluluk ve sıcaklık limitleri ile ilgili olarak, kimyasal imalatçıya danışınız.
- Elektronik arayüz seçeneklerine sahip ATEX Pompalar için sıvı ve ortam sıcaklıklarının 50° C'yi aşmaması gerekir. 50° C'yi aşan sıcaklıklar, ATEX sertifikasını geçersiz kılmaktadır.

⚠ UYARI İŞARETLEME. ARO, malzeme ve conta kombinasyonu ürünlerin karmaşık yapılandırmaları sebebiyle EN ISO 80079-36:2016 bölüm 11.2 kapsamında pompaları ayrı ayrı işaretlemeyiz. Lütfen ayrıntılı bilgi için ATEX Yönetmeliği 2014/34/EC işareti içerisinde "X" ile belirtilen kısımlara bakın. Örnek:  II 2GD X - burada "X", bu kılavuzda belirtilen tüm tehlike, uyarı ve ek talimatların okunup anlaşıldığını ifade eder.

- Pompaların gerçek yüzey sıcaklığı, pompanın çalışma koşullarına, yapı malzemelerine, pompalanan sıvının sıcaklığına ve çevresel koşullara bağlıdır.
- Patlayıcı Gaz Ortamlarında** kullanım için SICAKLIK aralığı derecelendirmesi, olası ürün yapılandırması için yapıda kullanılan malzeme ve contalara göre sınırlandırılır. Malzeme sıcaklık sınırlamaları belirtilmiştir ve uygulamada kesinlikle aşılmamalıdır. Pompalar EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb standartlarına uyar.
- Patlayıcı Toz Ortamlarında** kullanım için SICAKLIK aralığı derecelendirmesi, olası ürün yapılandırması için yapıda kullanılan malzeme ve contalara göre sınırlandırılır. Malzeme sıcaklık sınırlamaları belirtilmiştir ve uygulamada kesinlikle aşılmamalıdır. Pompalar EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db standartlarına uyar.

⚠ UYARI Pompa egzozu bulaşıcı mikroplar içerebilir. Ciddi yaralanmalara neden olabilir. Egzozu boru yardımı ile çalışma alanından ve çalışanlardan uzaklaştırınız.

- Tehlikeli veya yanıcı malzemeleri pompalarken, egzoz çıkışını borularla güvenli, uzak bir yere verin. Bu, yalnızca potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda, pompalanan sıvının gazları veya buharları bölge ve/veya yerel gereklilikleri ihlal etmede gereklidir.
- Diyaframın hasar görmesi durumunda kullanılan material, hava egzoz susturucusundan çıkabilir.
- Pompa ve susturucu arasında topraklanmış bir hortum kullanınız. (Yerleştirme kısmında minimum boyuta bakınız).
- Tehlikeli veya yanıcı malzemeleri pompalarken, dişli egzoz çıkışı olmayan diyaframlı pompalar bir muhafaza alanına veya kabına yerleştirilmelidir. Kabin güvenli, uzak bir yere havalandırması olmalıdır. Bu, yalnızca potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda, pompalanan sıvının gazları veya buharları bölge ve/veya yerel gereklilikleri ihlal etmede gereklidir.

⚠ UYARI SIZAN SIVILAR. Patlama tehlikesine yol açabilir. Kılıf ve conta malzemesinin sürtünmesi sıkıştırıcıların gevşemesine ve dolayısıyla yanıcı sıvıların sızarak patlama potansiyeline sahip bir ortam oluşturmaya neden olabilir.

- Çalıştırmadan önce tüm sıkıştırıcıları sıkılayınız. Sıvı sızıntısına karşı kesin önlem almak için, tüm sıkıştırıcıları ve boru tertibatlarını sıkılayınız.
- Uygunsuz montaj ya da boru geriliminden kaynaklanan pompa hasarları ve dış hasarlar sıvı sızıntısı ile sonuçlanabilir.
- ⚠ **UYARI** TEHLİKELİ BASINÇ. Ciddi yaralanmalar ya da maddi hasar ile sonuçlanabilir. Sistem basınçlı iken pompayı, hortumları ya da dağıtım valfini temizlemeyiniz ya da bakım yapmayınız.
- Dağıtım valfi ya da cihazını açarak ve / veya çıkış hortumunu ya da borusunu yavaşça ve dikkatle açık pompadan çıkararak hava kaynağı yolunun bağlantısını kesin ve sistemi basınçtan arındırınız.
- ⚠ **UYARI** AŞIRI MATERYAL BASINCI. Materyal yolundaki sıvı yüksek sıcaklığa maruz kaldığında termal genleşme meydana gelecek ve sistemin bozulmasına yol açacaktır. Pompa sisteminde bir basınç azaltıcı valf yerleştiriniz.
- ⚠ **UYARI** ENJEKSİYON TEHLİKESİ. Vücuda enjekte edilen her materyal ciddi yaralanmalara ya da ölüme yol açabilir. Enjeksiyon meydana gelir ise, acilen bir doktorla temasa geçiniz.
- Dağıtım cihazının ön ucunu tutmayınız.
- Dağıtım cihazını hiç kimseye ya da vücudun hiçbir yerine doğrultmayınız.
- ⚠ **UYARI** TEHLİKELİ MATERYALLER. Ciddi yaralanmalara ya da maddi hasara yol açabilir. İçinde tehlikeli materyal bulunan bir pompayı fabrika ya da bakım merkezine geri göndermeyiniz. Güvenli kullanım uygulamaları yerel ve ulusal kanunlar ve güvenlik kuralları gerekliliklerine uygun olmalıdır.
- ⚠ **UYARI** TEHLİKELİ YANLIŞ UYGULAMA. İnsan tüketimi için gıda ürünleri ile alüminyum ıslak parçalar içeren modeller kullanmayın. Kaplama parçaları kurşun eser miktarda içerebilir.

- ⚠ **UYARI** TEHLİKELİ YANLIŞ UYGULAMA. Sadece Amaçlı ve üreticinin belgelerinde açıklandığı Manner pompayı kullanın. Başka, ürünün kullanımı Ürün güvenlik özellikleri ve neden yaralanma zayıflatılabilir Yolu ya da ölüm.
- Uygun kullanım yönergeleri için, ürünü sunan kişiden tüm materyaller ile ilgili Materyal Güvenliği Bilgi Formlarını temin ediniz.
- ⚠ **İKAZ** Pompayı dışarıdan gelebilecek hasarlara karşı koruyunuz ve pompayı boru sistemini yapısal olarak desteklemek amacı ile kullanmayınız. Sistem bileşenlerinin, pompanın bölmelerinde gerilim oluşmasını önleyecek şekilde ve uygun olarak desteklendiğinden emin olunuz.
- Aşırı vibrasyondan hasar görmemesini garanti altına almak için, diyafram pompası ayaklarını uygun bir yüzeye yerleştiriniz.
- Emme ve boşaltma bağlantıları esnek bağlantılar olmalı (hortum gibi), sert borulardan oluşmamalı ve püskürtülen madde ile uyumlu olmalıdır.
- ⚠ **İKAZ** Pompanın ufak hasarlar görmesini engelleyiniz. İçinde uzun süre boyunca materyal bulunmadı ise, pompayı çalıştırmayınız.
- Sistem uzun süre boyunca kullanılmıyor ise, pompa ile hava yolu arasındaki bağlantıyı kesin.
- ⚠ **İKAZ** Pompanın ısıtılmış parçaları ile, püskürtülen, akıtılan ya da dolaşım uygulanan materyalin uyumlu olup olmadığını kontrol ediniz. Kimyasal uyumluluk, püskürtülen, akıtılan ya da dolaşım uygulanan materyalin kimyasal konsantrasyonu ve sıcaklığa göre değişebilir. Belirli sıvıların uyumluluğu için, kimyasal üreticisine danışınız.
- ⚠ **İKAZ** Bu ekipmanı çalıştıran her kullanıcının güvenli çalışma uygulamaları konusunda eğitim almış olduğundan, ekipmanın limitlerini bildiğinden ve gerekli durumlarda güvenlik gözlüğü ve diğer güvenlik ekipmanlarını kullandığından emin olmalısınız.

BAKIMA ALMA

HAVA VE YAĞ İHTİYAÇLARI

- ⚠ **UYARI** AŞIRI HAVA BASINCI. Yaralanmaya, pompada hasara ya da maddi hasara yol açabilir. Hava motor plakasında belirtilen maksimum hava girişi basınç değerini aşmayınız.
- ISO 8573-1:2010'a göre önerilen hava kalitesi katı parçacık sınıfı 7, su sınıfı 4 ve yağ sınıfı 4'tür.
- Hava kaynağında, 50 mikrondan büyük partikülleri süzeabilen bir filtre kullanılmalıdır. Montaj ya da onarımda kullanılan "O" halka kayganlaştırıcı dışında başka bir kayganlaştırıcıya gerek yoktur.
- Yağlanmış hava mevcut ise, pompanın motor kısmındaki Nitril "O" halkaları ile uyumlu olup olmadığını kontrol ediniz.

TAŞIMA VE SAKLAMA

- Kuru bir yerde saklayınız, saklama sırasında ürünü kutusundan çıkarmayınız.
- Yerleştirmeden önce giriş ve çıkış bölümlerindeki koruyucu başlıkları çıkarmayınız.
- Kutuyu düşürmeyiniz ya da zarar vermeyiniz, dikkatli tutunuz.

KURULUM

- Pompa devir oranı ve çalışma basıncı, hava kaynağında bir regülatör kullanılarak kontrol edilmelidir.
- Çıkış materyal hacmi sadece hava kaynağı tarafından değil, giriş bölümündeki materyal kaynağı tarafından da kontrol edilir. Materyal kaynağı tüpü çok küçük ya da sınırlı olmamalıdır. Kullandığınız hortumun katlanma ihtimali bulunmadığından emin olmalısınız.
- Emme ve boşaltma bağlantılarında esnek bağlantılar (hortum gibi) kullanınız; bu bağlantılar sert borulardan oluşmamalı ve püskürtülen madde ile uyumlu olmalıdır.
- Egzoz borusu emniyetli bir yerde olmalıdır. Pompa ile susturucu arasında uygun çapta topraklı hortum kullanın.

Pompa Serileri	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Hortum Ebadı (min. iç çap)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Uygun bir yere bir topraklama kablosu yerleştiriniz.
- Kurulumdan önce doğru model / yapılandırma olduğunu doğrulayın.
- Pompalar su içinde düzenekte test edilir. Kurulumdan önce pompayı uyumlu bir sıvıyla temizleyin.
- Diyaframlı pompa zorlamalı beslemeli (taşmalı girişi) bir durumda kullanıldığında, hava girişine bir "Kontrol Vanası" kurulması tavsiye edilir.

- Taşmalı emme giriş basıncı 10 psig (0.69 bar) değerini geçmemelidir.
- Pompalanan malzeme, pompa bir süre kullanılmadığında katılaşacaksa pompayı daima pompalanan malzemeyle uyumlu bir çözücü ile yıkayın.

ÇALIŞTIRMA

- ⚠ **DİKKAT** Metal olmayan Diyafram Pompalarını tekrar çalıştırıp bir süre çalışır durumda tuttukten sonra tork ayarlarını tekrar kontrol ediniz. İlk çalıştırmanın ardından şartnameye uygun olarak tekrar döndürünüz.

ÇALIŞTIRMA

1. Basınç kontrol düğmesini motor dönmeye başlayana dek çeviriniz.
2. Pompa prime olana dek ve sıvı hortumu ve dağıtım valfinin içindeki havanın tamamı boşalana dek pompayı çalıştırınız.
3. Dağıtım valfini kapatarak pompayı durdurunuz ve bütün tertibatları sızıntı olup olmadığını görmek için kontrol ediniz.
4. İstenen çalışma basıncı ve akışını elde etmek için, regülatörü gerektiği şekilde ayarlayınız.

KAPATMA

- Özellikle püskürtülen materyal belirli bir süre kullanılmadığından dolayı "yatışmış" ise, periyodik olarak pompa sisteminin tamamını, püskürtülen materyal ile uyumlu bir çözücü ile yıkamak doğru bir uygulamadır.
- Pompa birkaç saat boyunca kullanılmayacak ise, hava kaynağı ile bağlantısını kesin.

BAKIM

- Bakım kayıtlarını eksiksiz olarak tutunuz ve pompayı koruyucu bakım programına alınız.
- PERFORMANS VE BASINÇ ORANINI GARANTİ ALTINA ALMAK İÇİN, SADECE ORJİNAL ARO YEDEK PARÇALAR KULLANINIZ.
- Onarımlar sadece eğitimli ve yetkin çalışanlar tarafından yapılmalıdır. Parçalar ve müşteri hizmetleri bilgileri için, yerel yetkili ARO Bakım Merkezini ile temasa geçiniz.
- Cıvataları / dişli bağlantıları, servis talimatlarında gösterildiği gibi, belirtilen fabrika ayarlarındaki torkla sıkın.
- Tork uygulamak, bağlantı elemanında gerginlik yaratır ve sıkıştırarak sızdırmaz arayüzler oluşturur.
- Başlangıç torkunun zamanla azalacağını ve bir süre sonra oturacağını unutmayın – Başlangıç fabrika / servis torku, uygulamadan 1 saat sonra %40 kadar düşebilir – Cıvata veya bağlantı elemanı torkunu kontrol etmek için "Sıkılacak Tork" yöntemini kullanın.

- Loctite® (veya diř kilitleme eř deęeri), baęlantı elemanlarının (diřlerin) titreřim ve pompa döngüsü gibi dinamiklerle gevřemesini önlemek için kullanılır.
- Kuru, temiz arayüz yüzeylerine doęru tipte ve miktarda Loctite®'ı yeniden uygulayın – Sıvılar, gres veya partiküller Loctite®'ı etkisiz kılar.
- Loctite® uygulama talimatlarını izleyin ve Loctite®'ın sertleřmesi ve katılařması için yeterli süre boyunca bekleyin – Loctite® sertleřip katılařtıktan sonra torkun kontrol edilmesi, vida sabitleme özellięini bozar ve Loctite®'ı etkisiz kılar.

- Haftada bir görsel olarak kontrol edin.
- Modele ve/veya kullanım süresine baęlı olarak, genel ařınma bileřenlerini her 4 haftada bir ila 24 ayda bir arasında kontrol edin.
- Serviste sökme ve tekrar monte etme iřlemleri sırasında, hassas dahili hareketli parçalara kir ve yabancı madde bulařmasından korumak için temiz bir çalışma yüzeyi saęlayın.
- Ayrıntılı montaj ve sökme talimatları için pompa kullanım kılavuzuna bakın.

Bu Genel Talimatlara ek olarak Çalıştırma, Kurulum, Bakım ve Servis için lütfen pompayla birlikte verilen özel Kullanım Kılavuzlarına bakın ve uygulayın. Bunlar pompayla birlikte verilir veya her pompa stili ve tipi için çevrimiçi olarak (www.arozone.com) çok sayıda dilde bulunabilir. Orijinal talimatlar İngilizce'dir. Dięer diller, orijinal talimatların çevirisidir.

SEMBOL TANIMI

Topraklama noktası	Uyarı Sembolü	Müşteri Literatürünü Oku

Ürün, 6.3.13 maddesi ile veya IEC 60079-11 ile uyumludur.

Kabloları saęlayan tüm müşterilerin, 500 VAC veya 750 VDC'deki bir yalıtkan madde testine dayanmaları gerekir.

KULLANILAN ULUSLAR ARASI TEKNİK STANDARTLAR

• ATEX :

Bkz. Uyumluluk Beyan

• IEC :

Bkz. Uyumluluk Beyan

• ABD:

UL 60079-11, 6. Sürüm (26 Temmuz 2013); ISA 60079-25, 2. Baskı; UL 60079-18, 3. Baskı; UL 60079-0, 6. Baskı (26 Temmuz 2013)

• Kanada:

CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14, Şubat 2014; CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:15, Ekim 2015; CSA C22.2 No. 60079-25, 2. Baskı; CSA C22.2 No. 60079-18, 3. Baskı

OBEJMUJĄCE: ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA I URUCHAMIANIE URZĄDZENIA

PNEUMATYCZNE POMPY MEMBRANOWE



PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO UŻYTKOWANIA, INSTALACJI LUB SERWISOWANIA URZĄDZENIA NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z TĄ INSTRUKCJĄ.

Obowiązkiem pracodawcy jest przekazanie tych informacji osobie obsługującej urządzenie.

OPIS NARZĘDZIA I PRZEEZNACZENIE

Pompa membranowa jest pompą wyporową zasilaną przez powietrze, zawierającą dwie membrany połączone z wałem zwrotnym. Pompy te wykorzystywane są do pompowania cieczy lub proszków, których kompatybilność z elementami pompy należy sprawdzić przed użyciem. Dowolne inne użycie może spowodować uszkodzenie urządzenia i/lub poważne obrażenia lub śmierć.

UŻYTKOWANIE I ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

ABY UNIKAĆ OBRAŻEŃ CIAŁA I USZKODZEŃ MIENIA, NALEŻY PRZECZYTAĆ, ZROZUMIEĆ I POSTĘPOWAĆ ZGODNIE Z PONIŻSZYMI INFORMACJAMI.



NADMIERNE CIŚNIENIE POWIETRZA
WYŁADOWANIA ELEKTROSTATYCZNE
ZAGROŻENIE WYBUCHEM



NIEBEZPIECZNE MATERIAŁY
NIEBEZPIECZNE CIŚNIENIE



NIEBEZPIECZEŃSTWO
DOSTANIA SIĘ PŁYNU
DO TKANEK

Wszystkie modele pomp membranowych wymienione w Deklaracji zgodności (znajdującej się na końcu podręcznika) są zgodne z wymogami "Dyrektywy Maszynowej", EU. "Dodatkowo, niektóre modele można używać w atmosferach potencjalnie wybuchowych, ale WYŁĄCZNIE w przypadku spełnienia warunków specjalnych wymienionych poniżej w tej sekcji. Określone modele spełniające wymienione poniżej wymogi dotyczące różnych atmosfer potencjalnie wybuchowych wyszczególniono w odpowiednich sekcjach na końcu niniejszej publikacji, zob. „Deklaracja zgodności” w przypadku ATEX oraz wykazy norm dla USA i Kanady." Modele pomp membranowych wymienione w Deklaracji zgodności, które są TYLKO zgodne z „Dyrektywą Maszynową” EU, NIE są przeznaczone do stosowania w przestrzeniach potencjalnie zagrożonych wybuchem.

Należy przeczytać i postępować zgodnie z opisami zagrożeń oraz z zawartymi w tej instrukcji procedurami bezpiecznej instalacji i użytkowania.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PRACY - WYJAŚNIENIE SŁÓW SYGNALIZUJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWO

⚠ OSTRZEŻENIE OSTRZEŻENIE Sygnalizuje niebezpieczną sytuację, która przy braku reakcji mogłaby prowadzić do śmierci bądź poważnego okaleczenia.

⚠ UWAGA UWAGA, używane z symbolu bezpieczeństwa, Sygnalizuje niebezpieczną sytuację, która przy braku reakcji może prowadzić do okaleczenia bądź strat materialnych.

ℹ INFORMACJA INFORMACJA używana jest do praktyk nie związanych z obrażeniami ciała.

SPECJALNE WARUNKI DLA POMP W PRZESTRZENIACH POTENCJALNIE ZAGROŻONYCH WYBUCHEM (ATEX)

⚠ OSTRZEŻENIE Nieprzestrzeganie warunków specjalnych może spowodować zapłon gazów o potencjalnych właściwościach wybuchowych.

- Jedynie modele pomp zgodnych z "Dyrektywą ATEX" UE powinny być używane w przestrzeniach potencjalnie zagrożonych wybuchem.

⚠ OSTRZEŻENIE ZAGROŻENIE WYBUCHEM PYŁU. Niektóre pyły mogą zapalić się w granicach temperatury powierzchni pompy. Należy zapewnić właściwe czyszczenie pompy, aby wyeliminować gromadzenie się pyłu.

⚠ OSTRZEŻENIE WYŁADOWANIA ELEKTROSTATYCZNE. Iskra może spowodować wybuch grożący poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią. Należy uziemić pompę i system pompujący.

- Iskry mogą spowodować zapłon materiałów łatwopalnych i oparów.

- System pompujący i obiekt poddawany natryskowi należy uziemić podczas pompowania, płukania, oczyszczania lub natrysku materiałami łatwopalnymi, takimi jak farby, rozpuszczalniki, lakiery itp., lub podczas używania w miejscach, gdzie otaczająca atmosfera sprzyja samozapłonowi. Należy uziemić zawór lub rozdzielacz, pojemniki, rurociągi oraz obiekty, do których pompowany jest materiał.
- Uchwyt uziemiający metalowe pompy służy do połączenia kabla uziemiającego z uziemieniem. Należy użyć Zestawu uziemiającego ARO Nr 66885-1 lub odpowiedniego przewodu uziemiającego (10 AWG lub grubszy).
- Dotyczy modeli PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 i 66605H z certyfikatem ATEX:
 - Należy unikać używania w środowiskach, w których pobliski sprzęt wytwarza ładunki elektrostatyczne.
 - Jeśli tego stanu nie można uniknąć lub nie ma informacji na ten temat:
 - Niezbędne jest dodatkowe uziemienie sekcji centralnej pompy.
 - Pompa nie może pracować na sucho dłużej niż 2 minuty podczas zalewania lub kończenia wsadu.
 - Przed serwisowaniem lub konserwacją należy odczekać 20 minut od zakończenia pompowania i opróżnienia.
 - Konserwację należy prowadzić w obszarze bezpiecznym i odłączyć od systemu za pomocą narzędzi nieiskrzących.
- Czynności związane z instalowaniem, podłączaniem i ustawianiem pomp, które będą pracować w środowiskach określanych jako „lokalizacje niebezpieczne” lub „atmosfery potencjalnie wybuchowe”, może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany personel znający i rozumiejący klasy zabezpieczenia, przepisy i zalecenia dotyczące pracy urządzeń w obszarach niebezpiecznych, obowiązujące w regionie, gdzie pompa będzie pracować.
- Należy zabezpieczyć pompę, połączenia i wszystkie punkty stykowe, aby uniknąć wibracji i spowodowania spięcia lub wyładowania elektrostatycznego.
- Sprawdzić konkretne wymagania dotyczące uziemienia w lokalnych przepisach budowlanych i elektrycznych.
- Niemetalowe modele pomp ARO wykonane z czystego materiału polipropylenowego nie zawierają dodatków odpornych na promieniowanie ultrafioletowe (UV) ani nie są stabilizowane promieniowaniem ultrafioletowym (UV). Części te będą mieć ograniczoną trwałość, gdy zostaną wystawione na działanie słonecznego promieniowania ultrafioletowego (UV). Ponadto niektóre polipropylenowe modele niemetalowych pomp ARO w kolorze szarym zawierają pewną formę dodatku odpornego na promieniowanie ultrafioletowe (UV), jednak nawet one nie wydłużą trwałości materiałów polipropylenowych w nieskończoność po wystawieniu na działanie promieni ultrafioletowych (UV). Promieniowanie ultrafioletowe słońca może uszkodzić te części i negatywnie wpływać na właściwości materiału. Zaleca się stosowanie osłony przed światłem słonecznym do ochrony wszystkich rodzajów niemetalowych polipropylenowych pomp i komponentów ARO.

- Po zainstalowaniu uziemienia należy okresowo sprawdzać ciągłość przewodów uziemiających. Sprawdzić omomierzem uziemienie każdego komponentu (na przykład, przewodów, pompy, zacisków, pojemnika, pistoletu itp.) aby upewnić się, że jest ono skuteczne.
 - W przypadku zastosowań „iskrobezpiecznych”: omomierz powinien wskazywać mniej niż 1 om.
 - W przypadku zastosowań „zwykłych”: omomierz powinien wskazywać mniej niż 5 omów.
 - Rezystancja powierzchni elementów pompy: materiały ogólnie są uważane za przewodzące z rezystancją poniżej 1×10^6 omów.
- Jeśli to możliwe, należy zatopić końcówkę węża wylotowego, zawór lub rozdzielacz w rozdzielanym materiale. (Unikać powstawania swobodnego strumienia rozdzielanego materiału.)
- Użyć węża przewodzących lub węża z przewodem antystatycznym albo użyć rur umożliwiających uziemienie.
- Tłumik i pompę należy połączyć uziemionym węża wydechowego. (Informacje na temat minimalnego rozmiaru węża zawiera punkt Instalacja).
- Należy stosować właściwą wentylację.
- Materiały łatwopalne przechowywać z dala od źródeł ciepła, otwartego ognia oraz iskier.
- Jeśli pojemniki nie są używane, muszą być zamknięte.

⚠ OSTRZEŻENIE ZAGROŻENIE WYBUCEM. Modele zawierających części powlekane aluminium nie można używać z 1,1,1-tróchloroetanem, chlorkiem etylenu lub innymi halogenopochodnymi węglowodorami, które mogą wejść w wybuchową reakcję z aluminium.

⚠ OSTRZEŻENIE ZAGROŻENIE WYBUCEM. Należy upewnić się, że pompa nie przekracza maksymalnej temperatury 25° C (77° F), niższej niż temperatura samozapłonu pompowanej cieczy. To wymagane jest dodatkkiem do ograniczeń temperaturowych „Materiałów konstrukcyjnych”.

- Należy sprawdzić silnik pompy, pokrywę części zawierających płyn, rozgałęźniki i wszystkie powlekane części, aby upewnić się, czy mogą być używane z rozpuszczalnikami tego typu.

⚠ OSTRZEŻENIE W wypadku wykrycia podwyższonej temperatury lub podwyższonego poziomu wibracji należy wyłączyć pompę i pozostawić nieużywaną do czasu, gdy zostanie sprawdzona i/lub naprawiona.

⚠ OSTRZEŻENIE Czynności obsługowych ani napraw nie należy wykonywać w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Przed rozpoczęciem czynności konserwacyjnych należy sprawdzić, czy urządzenie jest odłączone od zasilania i całkowicie wyłączone.

Jeśli parametry kabli nie są znane, należy przyjąć następujące wartości: 200 pF/m w przypadku Cc oraz 1 µH/m w przypadku Lc.

Jeśli pompa zawiera podzespoły elektroniczne zatwierdzone do pracy w warunkach niebezpiecznych i nie jest podłączona do kontrolera ARO, źródło zasilania podzespołów elektronicznych musi mieć zabezpieczenie nadprądowe oraz musi udostępniać sposób rozłączenia (wyłącznik automatyczny lub możliwość odłączenia spod napięcia). Wymagane parametry urządzenia ochronnego:

Elektrozawór cewka PN	Napięcie	Urządzenia ocena(mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39(NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Temperatura ocena: -4° F do +140° F (-20° C do +60° C)		

KOŃCA SUWU Czujnik zbliżeniowy PN	Napięcie	Urządzenia ocena (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 do 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 do 30 VDC	30
Temperatura ocena: -4° F do +158° F (-20° C do +70° C)		

Wzmacniacz bariery, KOŃCA SUWU PN	Napięcie	Urządzenia ocena(mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 do 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatura ocena: -4° F do +140° F (-20° C do +60° C)		

Wzmacniacz bariery, wykrywanie wycieków PN	Napięcie	Urządzenia ocena (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Temperatura ocena: -40° F do +140° F (-40° C do +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Temperatura ocena: -4° F do +140° F (-20° C do +60° C)		

Wykrywanie wycieków PN	Napięcie	Urządzenia ocena (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Temperatura ocena: -0.4° F do +176° F (-18° C do +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Temperatura ocena: -4° F do +158° F (-20° C do +70° C)		

We wszystkich konfiguracjach elektronicznych maksymalna temperatura cieczy technologicznej ani temperatura otoczenia nie powinny przekraczać 50° C.

Wyłączalność bezpiecznika musi być co najmniej równa maksymalnemu spodziewanemu natężeniu prądu w miejscu instalacji (zazwyczaj 1500 A).

OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA OBSŁUGI NARZĘDZIA.

⚠ OSTRZEŻENIE NADMIERNE CIŚNIENIE POWIETRZA. Może powodować obrażenia ciała, uszkodzenia pompy lub straty materialne.

- Nie wolno przekraczać maksymalnego ciśnienia powietrza na wlocie, określonego na tabliczce znamionowej modelu pompy. Jeśli pompa używana jest w sytuacji wymuszonego zasilania (korek zalewowy), należy na wlocie powietrza zainstalować „Zawór zwrotny”.
- Materyal hortumlar ve diğer bileşenlerin, bu pompanın oluşturdugu sıvı basıncına karşı dirençli olduğundan emin olmalısınız. Delinmiş hortumlar yanıcı sıvıların sızmalarına ve patlama potansiyeli olan bir ortam oluşmasına yol açabilir. Tüm hortumları hasar ya da aşınma olup olmadığını görmek için kontrol ediniz. Dağıtım cihazının temiz ve çalışır durumda olduğundan emin olunuz.

⚠ OSTRZEŻENIE LIMITY MAKSYMALNEJ TEMPERATURY POWIERZCHNI. Maksymalna temperatura powierzchni zależy od warunków pracy rozgrzanego płynu w pompie. Nie wolno przekraczać limitu maksymalnej temperatury, zgodnie z opisem na stronie PTL-1 / PTL-2.

- Należy zapewnić właściwe czyszczenie pompy, aby wyeliminować gromadzenie się pyłów. Pewne pyły przy wartościach granicznych temperatury powierzchni pompy mogą ulec samozapaleniu, zgodnie z informacją na stronie PTL-1 / PTL-2.
- Temperatury maksymalne zależą tylko od obciążeń mechanicznych. Niektóre chemikalia w znaczącym stopniu redukują maksymalną temperaturę bezpiecznego użytkowania. Zgodność chemikaliów z warunkami pracy i limity temperatury należy skonsultować z producentem chemikaliów.
- W przypadku pomp ATEX z opcjami interfejsu elektronicznego temperatury cieczy i otoczenia nie mogą przekraczać 50° C. Certyfikat ATEX jest nieważny, gdy temperatury są wyższe niż 50° C.

⚠ OSTRZEŻENIE OZNAKOWANIE. ARO wyklucza oznaczanie poszczególnych pomp zgodnie z rozdziałem 11.2 normy EN ISO 80079-36:2016 ze względu na złożoność kombinacji materiału i uszczelnienia – prosimy o zapoznanie się ze szczegółowymi dodatkowymi informacjami instruktażowymi podanymi i oznaczonymi symbolem „X” w oznakowaniu dyrektywy ATEX 2014/34/EC. Przykład:  II 2GD X – gdzie X oznacza przeczytanie i zrozumienie wszystkich ostrzeżeń, ostrzeżeń i dodatkowych wskazówek w tej instrukcji.

- Rzeczywista temperatura powierzchni pomp zależy od warunków pracy pompy, materiałów konstrukcyjnych, temperatury tłoczonej cieczy i warunków otoczenia.
- W przypadku stosowania w atmosferach wybuchowych gazów zakres TEMPERATURY jest ograniczony przez materiały i uszczelki zastosowane w konstrukcji w zależności od możliwej konfiguracji produktu. Ograniczenia temperatury materiału są podane i nie wolno ich przekraczać w danym zastosowaniu. Pompy są zgodne z EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- W przypadku stosowania w atmosferach wybuchowych pyłów zakres TEMPERATURY jest ograniczony przez materiały i uszczelki zastosowane w konstrukcji w zależności od możliwej konfiguracji produktu. Ograniczenia temperatury materiału są podane i nie wolno ich przekraczać w danym zastosowaniu. Pompy są zgodne z EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db.

⚠️ OSTRZEŻENIE Wylot pompy może zawierać zanieczyszczenia. Może to spowodować poważne obrażenia ciała. Wylot powietrza należy kierować poza miejsce pracy i pracowników.

- Podczas pompowania niebezpiecznych i łatwopalnych materiałów, wylot powietrza umieścić w bezpiecznym, oddalonym miejscu. Jest to potrzebne tylko w atmosferach potencjalnie wybuchowych, jeśli gazy lub pary pompowanego płynu naruszają wymagania strefowe i/lub lokalne.
- W przypadku pęknięcia membrany, pompowany materiał
- może zostać wypchnięty poprzez tłumik wylotu powietrza. Tłumik i pompę należy połączyć uziemionym węzłem. (Informacje na temat minimalnego rozmiaru węzła zawiera punkt Instalacja).
- Podczas pompowania materiałów niebezpiecznych lub łatwopalnych pompy membranowe bez gwintowanych otworów wylotowych muszą zostać umieszczone w pomieszczeniu lub zbiorniku. Pojemnik należy odpowietrzać do bezpiecznego, oddalonego miejsca. Jest to potrzebne tylko w atmosferach potencjalnie wybuchowych, jeśli gazy lub pary pompowanego płynu naruszają wymagania strefowe i/lub lokalne.

⚠️ OSTRZEŻENIE WYCIEKI PŁYNÓW. Mogą powodować zagrożenie wybuchem. Przemieszczenia obudowy i materiałów uszczelniających powodują rozluźnienie elementów łączących, w wyniku czego powstają wycieki płynów łatwopalnych, powodujące zagrożenie wybuchem.

- Przed uruchomieniem należy dokręcić wszystkie elementy łączące. Aby zabezpieczyć się przed wyciekami płynów, należy dokręcić wszystkie elementy łączące oraz mocowania rurociągowie.
- Uszkodzenie pompy powstałe poprzez niewłaściwy montaż lub wystąpienie naprężeń w instalacji rurociągowej oraz zewnętrzne uszkodzenie, może spowodować wyciek płynu.

⚠️ OSTRZEŻENIE NIEBEZPIECZNE CIŚNIENIE. Może powodować poważne obrażenia ciała i straty materialne. Nie wolno konserwować lub czyścić pompy, przewodów lub zaworu rozdzielczego, jeśli system jest pod ciśnieniem.

- Należy odłączyć dopływ powietrza i obniżyć ciśnienie w systemie, otwierając zawór lub przyrząd rozdzielczy i/lub ostrożnie i powoli odkręcić przewód wylotowy albo instalację rurociągową pompy.

⚠️ OSTRZEŻENIE NADMIERNE CIŚNIENIE PŁYNU. Jeśli płyn w przewodach jest wystawiony na działanie podwyższonych temperatur, w wyniku rozszerzalności cieplnej może dojść do pęknięcia systemu. W systemie pompującym należy zainstalować zawór obniżający ciśnienie.

⚠️ OSTRZEŻENIE NIEBEZPIECZEŃSTWO DOSTANIA SIĘ PŁYNU DO TKANEK. Płyn wstrzyknięty w ciało może spowodować poważne obrażenia lub śmierć. W przypadku wstrzyknięcia płynu należy natychmiast skontaktować się z lekarzem.

- Nie wolno chwytać przedniej części rozdzielacza.
- Nie wolno kierować rozdzielacza w kierunku osób lub części ich ciała.

⚠️ OSTRZEŻENIE NIEBEZPIECZNE MATERIAŁY. Mogą powodować poważne obrażenia ciała i straty materialne. Nie wolno zwracać do producenta lub biura obsługi pompy zawierającej niebezpieczne materiały. Bezpieczne użytko.

⚠️ OSTRZEŻENIE ZAGROŻENIA niewłaściwe wykorzystanie. Nie korzysta z modeli zawierający aluminium części zwilżane z produktami spożywczymi do spożycia przez ludzi. Powleczone części może zawierać śladowe ilości ołowiu.

⚠️ OSTRZEŻENIE ZAGROŻENIA niewłaściwe wykorzystanie. Użyj pompę tylko do celów, w sposób opisany w dokumentacji producenta. Stosowanie produktu w każdy inny sposób może upośledzać funkcje bezpieczeństwa produktów i spowodować obrażenia lub śmierci.

- Instrukcje właściwego obchodzenia się z wszystkimi materiałami znajdują się w specyfikacjach tych materiałów, dostępnych u ich dostawców.

⚠️ UWAGA Należy chronić pompę przed zewnętrznymi uszkodzeniami i nie używać jej jako konstrukcyjnego oparcia instalacji rurociągowej. Upewnić się, że komponenty systemu są właściwie zabezpieczone przed przenoszeniem naprężeń mechanicznych na części pompy.

- Przymocować podstawę pompy membranowej do odpowiedniej powierzchni, aby zabezpieczyć ją przed uszkodzeniami spowodowanymi nadmiernymi wibracjami.

- Przewody ssące i odprowadzające powinny być giętkie (np. węże), i zgodne z pompowaną substancją, nie mogą to być sztywne rury.

⚠️ UWAGA Należy zapobiegać przypadkowym uszkodzeniom pompy. Nie wolno dopuszczać do długotrwałego działania pompy bez płynu.

- Jeśli system jest wyłączony na dłuższy okres czasu, należy odłączyć przewód powietrzny od pompy.

⚠️ UWAGA Należy sprawdzić zgodność chemiczną powlekanych części pompy i substancji pompowanej, płukanej lub oczyszczanej. Zgodność chemiczna może ulegać zmianie wraz z temperaturą i stężeniem chemikaliów w substancji pompowanej, płukanej lub oczyszczanej. Należy skontaktować się z producentem chemikaliów, w celu określenia zgodności płynów.

⚠️ UWAGA Należy upewnić się, że wszystkie osoby obsługujące urządzenie zostały przeszkolone w zakresie bezpieczeństwa pracy, znają zasady pracy oraz noszą okulary / odzież ochronną, jeśli jest to wymagane.

URUCHAMIANIE URZĄDZENIA

WYMAGANIA W ZAKRESIE STOSOWANEGO POWIETRZA I SMAROWANIA

⚠️ OSTRZEŻENIE NADMIERNE CIŚNIENIE POWIETRZA. Może powodować obrażenia ciała, uszkodzenia pompy lub straty materialne. Nie wolno przekroczyć maksymalnego ciśnienia powietrza na wlocie, określonego na tabliczce znamionowej sprężarki.

- Zalecana jakość sprężonego powietrza zgodnie z normą ISO 8573-1:2010 to 7. klasa czystości dla cząstek stałych, 4. klasa czystości dla wody i 4. klasa czystości dla oleju.
- Na wlocie powietrza należy zastosować filtr, który może odfiltrować cząstki większe niż 50 mikronów. W urządzeniu wykorzystuje się smar tylko do uszczelki okrągłej "O", stosowany w trakcie montażu lub naprawy.
- W przypadku używania mgły olejowej, należy zapewnić zgodność oleju z nitrylowymi uszczelkami "O" w części sprężarkowej pompy.

TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

- Urządzenie należy przechowywać w suchym miejscu, w oryginalnym opakowaniu.
- Przed instalacją nie należy usuwać nakrywek ochronnych z wlotu i wylotu powietrza.
- Z opakowaniem należy obchodzić się ostrożnie, nie upuszczać i nie uszkadzać go.

INSTALACJA

- Prędkość obrotowa pompy i ciśnienie robocze powinny być kontrolowane za pomocą regulatora powietrza, umieszczonego na wlocie powietrza.

- Objętość płynu na wylocie jest zależna od ciśnienia zasilającego powietrza oraz objętości płynu dostępnego na wlocie. Przewody dostarczające płyn nie powinny być zbyt wąskie. Nie należy używać przewodu, który może ulec zgnieceniu.
- Przewody ssące i odprowadzające powinny być giętkie (np. węże), i zgodne z pompowaną substancją, nie mogą to być sztywne rury.
- Wylot powietrza należy kierować w bezpieczne miejsce. Pomiędzy pompą a tłumikiem należy stosować uziemiony przewód o odpowiedniej średnicy.

Serie pomp	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Rozmiar przewodu (min ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Należy w odpowiednich miejscach zainstalować kabel uziemiający cy.
- Przed instalacją należy sprawdzić prawidłowy model/ konfigurację.
- Pompy są testowane w wodzie podczas montażu. Przed instalacją należy przepłukać pompę odpowiednim do tego płynem.
- Gdy pompa membranowa używana jest w przymusowo-zasilanej (zalanym wlotem) sytuacji, zaleca się, aby "Zawór zwrotny" był zainstalowany na wylocie powietrza.
- Ciśnienie zatopionego wlotu ssania nie może przekraczać 10 psig (0,69 bara).
- Należy zawsze przepłukiwać pompę rozpuszczalnikiem kompatybilnym z pompowanym materiałem, jeśli taki materiał może stwardnieć w okresie jego nieużywania.

UŻYTKOWANIE

INFORMACJA W pompach membranowych nie wykonanych z metalu, po uruchomieniu i chwilowym działaniu należy ponownie sprawdzić ustawienia momentu obrotowego. Po wstępnym uruchomieniu należy ustawić moment obrotowy zgodnie ze specyfikacją.

WŁĄCZENIE

1. Należy obrócić pokrętkę kontrolne ciśnienia, dopóki silnik nie zacznie pracować.
2. Należy utrzymywać niskie obroty pompy do momentu rozgrzania i usunięcia powietrza z przewodu płynu lub zaworu rozdzielającego.

3. Zamknąć zawór rozdzielający i sprawdzić, czy nie ma przecieków w instalacji.
 4. Dostosować regulator w celu uzyskaniażądanego ciśnienia roboczego i przepływu.
- WYŁĄCZANIE**

- Zaleca się cykliczne płukanie systemu pompy rozpuszczalnikami zgodnym z materiałem pompowanym, szczególnie jeśli materiał ten jest nie używany przez pewien okres czasu.
- Odłączyć dopływ powietrza od pompy, jeśli pompa będzie wyłączona na kilka godzin.

SERWIS

- Należy prowadzić rejestrację działań serwisowych i uwzględnić pompę w programie obsługi profilaktycznej.
- **ABY ZAPEWNIĆ ODPOWIEDNIE DZIAŁANIE I CIŚNIENIE, NALEŻY UŻYWAĆ TYLKO ORYGINALNYCH CZĘŚCI ZAMIENNYCH ARO.**
- Naprawy powinny być wykonywane wyłącznie przez upoważniony, wykwalifikowany personel. Należy konsultować się z najbliższym Autoryzowanym Centrum Serwisowym firmy ARO, aby uzyskać informacje dotyczące części zamiennych i obsługi klienta.
- Śruby/gwintowane elementy złączne należy dokręcić do ustalonych ustawień fabrycznych, zgodnie z instrukcją serwisową.
- Dokręcenie powoduje naprężenie w zamku w celu zapewnienia kompresji i wytworzenia połączeń uszczelniających.
- Należy zwrócić uwagę, że początkowy moment obrotowy z czasem będzie się zmniejszał i osiadał — początkowy moment obrotowy/serwisowy może ulec zmniejszeniu nawet o 40% po 1 godzinie stosowania — aby sprawdzić moment obrotowy śruby lub elementu złącznego, należy zastosować metodę dokręcania do oporu.
- Loctite® (lub odpowiednik blokady gwintu) służy do zapobiegania poluzowaniu się elementów złącznych (gwintów) pod wpływem takich czynników dynamicznych, jak wibracje czy praca pompy.
- Ponownie nanieść odpowiedniego rodzaju i odpowiedniej ilości środka Loctite® na suche, czyste powierzchnie stykne — płyny, tłuszcze lub drobiny uniemożliwiają prawidłowe działanie środka Loctite®.

- Postępować zgodnie z instrukcjami stosowania środka Loctite® i zapewnić wystarczającą ilość czasu na osadzenie i zastygnięcie środka Loctite® — sprawdzenie momentu obrotowego po osadzeniu się i zastygnięciu środka Loctite® wpływa negatywnie na właściwości blokujące gwint i uniemożliwia prawidłowe działanie środka Loctite®.
- Raz w tygodniu należy przeprowadzić kontrolę wizualną.
- W zależności od modelu i/lub czasu użytkowania należy sprawdzać elementy podlegające zużyciu co od 4 tygodni do 24 miesięcy.
- Należy zapewnić czystą powierzchnię roboczą, aby ochronić wrażliwe, ruchome elementy wewnętrzne przed zabrudzeniem i przedstawianiem się ciał obcych podczas demontażu i ponownego montażu serwisowego.
- Szczegółowe instrukcje montażu i demontażu można znaleźć w podręczniku użytkownika pompy.

Oprócz niniejszych Instrukcji ogólnych należy zapoznać się z odpowiednią, dostarczoną wraz z pompą instrukcją obsługi w zakresie obsługi, instalacji, konserwacji i serwisu. Instrukcje te są dołączone do pompy lub dostępne online (www.arozone.com) dla każdego wzoru i typu pompy i są dostępne w wielu językach. Oryginalne instrukcje są opracowywane w języku angielskim. Instrukcje publikowane w innych językach są tłumaczeniami oryginalnych instrukcji.

IDENTYFIKACJA SYMBOLI

		
Punkt uziemienia	Symbol ostrzeżenia	Przeczytaj dokumentację klienta

Produkt zgodny z pkt 6.3.13 lub IEC 60079-11.

Wszystkie kable zapewniające przez klienta muszą być w stanie wytrzymać próbę wytrzymałości dielektrycznej napięciem 500 V AC lub 750 V DC.

ZGODNOŚĆ Z MIĘDZYNARODOWYMI NORMAMI TECHNICZNYMI

• ATEX :

zob. Deklaracja zgodności

• IEC :

zob. Deklaracja zgodności

• USA:

UL 60079-11 edycja 6 (26 lipca 2013); ISA 60079-25 edycja 2; UL 60079-18 edycja 3; UL 60079-0 edycja 6 (26 lipca 2013)

• Kanada:

CAN/CSA C22.2 nr 60079-11:14 (luty 2014); CAN/CSA C22.2 nr 60079-0:15 (październik 2015); CSA C22.2 nr 60079-25 edycja 2; CSA C22.2 nr 60079-18 edycja 3

OBSAH: BEZPEČNOSTNÍ INSTRUKCE A UVEDENÍ DO PROVOZU

VZDUCHEM POHÁNĚNÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA



**PEČLIVĚ SI PŘEČTĚTE TUTO PŘÍRUČKU, NEŽ ZAHÁJÍTE
INSTALACI, POUŽÍVÁNÍ NEBO OPRAVU TOHOTO ZAŘÍZENÍ.**

Zaměstnavatel je povinen zajistit předání těchto informací do rukou pracovníka obsluhy.

POPIS VÝROBKU A ÚČEL POUŽITÍ

Membránové čerpadlo je ovládáno aktivním prouděním vzduchu. Obsahuje dvě membrány, které jsou spojeny s vratnou hřídelí. Tento typ čerpadel se používá k čerpání kapalin a prášků. Vhodnost použití s konkrétními díly čerpadla je nutné před uvedením do provozu ověřit. Použití za jiným účelem může vést k poškození vybavení nebo způsobit vážné zranění či dokonce smrt.

PROVOZNÍ A BEZPEČNOSTNÍ INSTRUKCE

PŘEČTĚTE SI, NASTUDUJTE A DODRŽUJTE TYTO INSTRUKCE. JEN TAK PŘEDEJDETE MOŽNÉMU PORANĚNÍ OSOB NEBO ŠKODÁM NA MAJETKU.



NADMĚRNÝ TLAK VZDUCHU
STATICKÁ ELEKTRINA
NEBEZPEČÍ VÝBUCHU



NEBEZPEČNÁ MÉDIA
NEBEZPEČNÝ TLAK



NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ
PROUDEM KAPALINY

Všechny modely membránových čerpadel uvedené v Prohlášení o souladu (nachází se ke konci příručky) vyhovují požadavkům „mechanické směrnice“ Evropské unie. Některé modely se navíc mohou používat v některých potenciálně výbušných prostředích, avšak POUZE při splnění zvláštních podmínek uvedených pod oddílem. Specifické modely, které vyhovují použití v jiných potenciálně výbušných prostředích dle výčtu níže, jsou uvedeny v příslušných oddílech na konci této publikace v „Prohlášení o shodě“ pro země, které se řídí směrnicí ATEX, a ve zprávě „Listing Report“ pro USA a Kanadu. Membránová čerpadla uvedená v Prohlášení o souladu, která vyhovují POUZE „mechanické směrnici“ Evropské unie, NESMÍ být použita v prostředích s nebezpečím výbuchu.

Jste povinni si přečíst a dodržovat podrobné instrukce pro tento typ nebezpečí a dále instrukce uvedené v této příručce pro bezpečnou instalaci a provoz.

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE - VYSVĚTLENÍ BEZPEČNOSTNÍCH SIGNÁLŮ

VAROVÁNÍ VAROVÁNÍ Označuje nebezpečí, které, pokud nebudou učiněna příslušná opatření, by mohlo způsobit smrt nebo vážné poranění osoby.

UPOZORNĚNÍ UPOZORNĚNÍ, používán s bezpečnostní varovný symbol, Označuje nebezpečí, které, pokud nebudou učiněna příslušná opatření, může způsobit drobné nebo mírné poranění osob nebo škody na majetku.

POZNÁMKA POZNÁMKA používá se k řešení praktiky, které nejsou spojené s zranění.

PROSTŘEDÍ S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU (ATEX)

VAROVÁNÍ Nedodržení kteréhokoli ze speciálních ustanovení by mohlo být zdrojem jiskření a mohlo by iniciovat zážeh potenciálně výbušné atmosféry.

- V prostředích s nebezpečím výbuchu mohou být použity pouze modely čerpadel vyhovující „směrnicí ATEX“ Evropské unie.

WARNING NEBEZPEČÍ VZNÍKENÍ PRACHU. Pokud teplota povrchu čerpadla dosahuje krajních hodnot, může dojít ke vznícení některých typů prachu. Aby nedocházelo k hromadění prachu na čerpadle, je třeba pravidelně provádět čištění.

VAROVÁNÍ STATICKÁ ELEKTRINA. Může způsobit výbuch a vést k vážnému poranění osob nebo smrti. Uzemnění čerpadla a čerpacího systému.

- Jiskry mohou způsobit vznícení hořlavého média a par.
- Čerpací systém a objekt musejí být uzemněné při čerpání, ostřikování, recirkulaci nebo stříkání hořlavých médií, jako jsou barvy, ředidla, laky atd. nebo používání v místě, kde okolní atmosféra podporuje spontánní hoření. Uzemněte výstupní ventil nebo zařízení, zásobníky, hadice a jakékoli jiné předměty, na které je médium čerpáním nanášeno.

- Použijte zemnicí svorku čerpadla dodávanou na kovových čerpadlech pro připojení zemnicího drátu k dobrému zemnicímu bodu. Použijte díl ARO č. 66885-1 Zemnicí souprava nebo vhodný zemnicí drát (10 AWG nebo silnější).
- Pro modely PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 a 66605H s hodnocením ATEX:
 - Vyhnete se použití v prostředí, kde je generován statický náboj blízkým zařízením.
 - Pokud se tomuto stavu nelze vyhnout nebo pokud není znám:
 - Je nutné dodatečné uzemnění střední části čerpadla.
 - Během plnění nebo dokončování dávky nenechávejte čerpadlo běžet nasucho déle než 2 minuty.
 - Před servisem nebo údržbou počkejte 20 minut po dokončení čerpání a po vyprázdnění.
 - Údržbu provádějte v bezpečném prostředí a odpojte se od systému pomocí nejiskřícího nářadí.
- Čerpadla, která budou provozována v prostředích definovaných jako „nebezpečná umístění“, mohou instalovat, připojovat a nastavit výhradně kvalifikovaní pracovníci, kteří bezpečně ovládají problematické stupně krytí, norem a požadavků na přístroje v nebezpečných prostředích v regionu provozování čerpadla.
- Zabezpečte čerpadlo, připojení a všechny kontaktní body tak, aby nedocházelo k vibracím, které by mohly způsobit kontakt s jinými objekty a jiskření.
- Ověřte v místních stavebních normách a elektrických předpisech, zda neexistují specifické požadavky na uzemnění.
- Nekovové modely čerpadel ARO vyrobené z čistého polypropylenového materiálu neobsahují přísady odolné vůči ultrafialovému (UV) světlu a nejsou ultrafialově (UV) stabilizovány. Tyto části nevydrží neomezeně dlouho, když jsou vystaveny ultrafialovým (UV) paprskům slunečního světla. Navíc určité polypropylenové šedé nekovové modely čerpadel ARO obsahují určitou formu přísady odolné vůči ultrafialovému (UV) světlu. Ani ta však neumožní, aby polypropylenové materiály vydrželi neomezeně dlouho při vystavení ultrafialovému záření (UV) světla. Ultrafialové záření ze slunečního světla může poškodit tyto části a negativně ovlivňují vlastnosti materiálu. Pro ochranu všech typů nekovových polypropylenových čerpadel a komponentů ARO se doporučuje odpovídající stínění před slunečním zářením.
- Po uzemnění pravidelně kontrolujte, zda nedošlo k přerušení zemnicí cesty. Kontrolujte pomocí ohmmetru, zda jsou jednotlivé komponenty (např. hadice, čerpadlo, svorky, zásobník, stříkáč, pistole atd.) řádně uzemněny.
 - Pro „jiskrově bezpečné“ aplikace: ohmmetr by měl ukazovat méně než 1 ohm.
 - Pro „běžné“ aplikace: ohmmetr by měl ukazovat méně než 5 ohmů.
 - Odolnost povrchu součástí čerpadla: materiály jsou obecně považovány za vodivé, je-li odpor menší než 1×10^6 ohmů.

- Ponořte podle možností výstupní konec hadice, výstupní ventil nebo zařízení do čerpaného média. (Dbejte na to, aby nedocházelo na výstupu k volnému rozstříkávání čerpaného média.)
- Použijte vodivé hadice nebo hadice obsahující statický drát nebo použijte uzemněné potrubí.
- Mezi čerpadlo a tlumič použijte uzemněnou výfukovou hadici. (Údaje o minimální velikosti naleznete v části Instalace.)
- Zajistěte řádnou ventilaci.
- Zajistěte, aby se hořlaviny nedostaly do kontaktu s horkými díly, otevřeným ohněm a zdrojem jiskření
- Zajistěte, aby nepoužívané nádoby byly řádně uzavřené.

VAROVÁNÍ NEBEZPEČÍ VÝBUCHU. Modely obsahující díly z hliníku přicházející do kontaktu s médiem nemohou být použity s 1,1,1-trichloroetanem, metylenchloridem nebo jinými rozpouštědly na bázi halogenizovaných hydrokarbonů, mohlo by dojít ke vzájemné reakci a výbuchu.

VAROVÁNÍ NEBEZPEČÍ VÝBUCHU. Ujistěte se, že čerpadlo nepřekročí maximální teplotu o 25° C (77° F) nižší, než je teplota vznícení čerpané tekutiny. Tento požadavek platí navíc k teplotním omezením pro „Konstrukční materiály“.

- Zkontrolujte motorovou část čerpadla, víčka, rozdělovače a veškeré díly přicházející do kontaktu s médiem a ověřte jejich kompatibilitu před použitím s ředidly tohoto typu.

VAROVÁNÍ Pokud zjistíte, že teplota nebo úroveň vibrací překročí la únosnou hodnotu, čerpadlo vypněte a nepoužívejte jej, dokud nebude provedena kontrola a případná oprava.

VAROVÁNÍ Neprovádějte údržbu nebo opravy v prostoru s výskytem výbušného prostředí. Před prováděním údržby zkontrolujte, že jednotka je odpojená a zcela bez elektrické energie.

Pokud nejsou známy parametry kabelů, měly by být: Cc = 200 pF/m a Lc = 1 µH/m.

Pokud je čerpadlo vybaveno elektronickými součástmi schválenými pro provoz v nebezpečných prostředích a není připojeno k ovladači ARO, musí mít zajištěnu nadproudovou ochranu a způsob odpojování (jistíci nebo schopnost odpojování při napájení). Takové ochranné zařízení musí mít tyto parametry:

Elektromagnetický cívká PN	Napětí	Parametry zařízení (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Teplotní rozsah: -4° F až +140° F (-20° C až +60° C)		

Konec mrtvice Snímač přiblížení PN	Napětí	Parametry zařízení (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 až 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 až 30 VDC	30
Teplotní rozsah: -4° F až +158° F (-20° C až +70° C)		

Zesilovač bariéry, Konec mrtvice PN	Napětí	Parametry zařízení (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 až 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Teplotní rozsah: -4° F až +140° F (-20° C až +60° C)		

Zenerova bariéra, Leak Detection PN	Napětí	Parametry zařízení (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Teplotní rozsah: -40° F až +140° F (-40° C až +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Teplotní rozsah: -4° F až +140° F (-20° C až +60° C)		

Leak Detector PN	Napětí	Parametry zařízení (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Teplotní rozsah: -0.4° F až +176° F (-18° C až +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Teplotní rozsah: -4° F až +158° F (-20° C až +70° C)		

U žádné elektronické konfigurace nesmí nejvyšší teplota procesní kapaliny a teplota okolí překročit 50° C.

Vypínací schopnost pojistek musí být stejná nebo vyšší než nejvyšší proud očekávaný v místě instalace (obvykle 1500 A).

VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ INSTRUKCE O VÝROBKU

VAROVÁNÍ NADMĚRNÝ TLAK VZDUCHU. Může způsobit poranění osob, poškození čerpadla nebo majetku.

- Nepřekračujte maximální vstupní tlak vzduchu, který je uveden na výrobním štítku čerpadla. Jestliže je čerpadlo používáno v natlakovaném systému (zaplavený vstup), musí být na vstupu vzduchu instalován "zpětný ventil".
- Ujistěte se, že materiál hadic a dalších komponent je schopen odolat tlaku kapaliny vyvolaném tímto čerpadlem. Poškozená hadice může způsobit únik hořlavé kapaliny a potenciálně výbušné atmosféry. Zkontrolujte všechny hadice, zda nejsou poškozeny nebo opotřebovány. Ujistěte se, že výstupní zařízení je čisté a v dobrém provozním stavu.

VAROVÁNÍ MAXIMÁLNÍ LIMITY PRO POVRCHOVOU TEPLITU. Maximální povrchová teplota závisí na provozních podmínkách ohřívání kapaliny v čerpadle. Dbejte na to, aby nebyly překračovány maximální teplotní limity uvedené na str. PTL-1 / PTL-2.

- Zajistěte řádné čištění, aby nedocházelo k hromadění prachu na čerpadle. Prach určitého typu se může vznítit při překročení limitů povrchové teploty čerpadla, viz poznámka na str. PTL-1 / PTL-2.
- Maximální teploty vycházejí pouze z mechanického namáhání. Určité chemikálie budou významně snižovat maximální bezpečnou provozní teplotu. Ověřte si u výrobce chemikálie, jaká je její chemická kompatibilita a teplotní limity.
- U čerpadel dle ATEX s možností elektronického rozhraní by teploty kapalin a okolního prostředí neměly překračovat 50° C. Při překročení teploty 50° C neplatí certifikace dle ATEX.

VAROVÁNÍ OZNAČOVÁNÍ. ARO vylučuje označování jednotlivých čerpadel podle oddílu 11.2 směrnice EN ISO 80079-36:2016 z důvodu složitosti konfigurace kombinací materiálů a těsnění produktů – viz podrobné dodatečné instruktážní informace, které jsou k dispozici a přiložené podle označení „X“ na označení směrnice ATEX 2014/34/EC. Příklad:  II 2GD X – kde X znamená přečtení a pochopení všech varování, upozornění a dalších pokynů v této příručce.

- Skutečná povrchová teplota čerpadel závisí na provozních podmínkách čerpadla, konstrukčních materiálech, teplotě čerpané kapaliny a okolních podmínkách.
- Pro použití v prostředí s výbušným plynem je hodnocení rozsahu TEPLITY omezeno materiály a těsněními použitými při konstrukci podle možné konfigurace produktu. Omezení teploty materiálu jsou stanovena a nesmí být v aplikaci překročena. Toto čerpadlo je v souladu se směrnicí EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- Pro použití ve výbušných prachových atmosférách je hodnocení rozsahu TEPLITY omezeno materiály a těsněními použitými při konstrukci podle možné konfigurace produktu. Omezení teploty materiálu jsou stanovena a nesmí být v aplikaci překročena. Toto čerpadlo je v souladu se směrnicí EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db.

VAROVÁNÍ Výpary z čerpadla mohou obsahovat znečišťující látky. Může způsobit závažné poranění. Využijte výfukové potrubí mimo pracovní oblast nebo oblast, ve které se nacházejí lidé.

- Při čerpání nebezpečných nebo hořlavých médií vyvedte výpary na bezpečné místo dostatečně vzdálené od místa čerpání. Je to nezbytné pouze v prostředí s nebezpečím výbuchu, pokud plyny nebo páry čerpané tekutiny porušují zónu a/nebo místní požadavky.
- V případě roztržení membrány, může být médium vytlačeno z tlumiče výstupu vzduchu.
- Mezi čerpadlem a tlumičem používejte uzemněnou hadici. (Údaje o minimální velikosti naleznete v části Instalace.)
- Při čerpání nebezpečných nebo hořlavých materiálů musí být membránová čerpadla bez závitových výpustných otvorů umístěna v uzavřeném prostoru nebo nádobě. Nádoba musí být odvětrána na bezpečné místo v dostatečné vzdálenosti od místa čerpání. Je to nezbytné pouze v prostředí s nebezpečím výbuchu, pokud plyny nebo páry čerpané tekutiny porušují zónu a/nebo místní požadavky.

VAROVÁNÍ ÚNIK KAPALIN. Může způsobit nebezpečí výbuchu. Tečení materiálů skříně a těsnění může způsobit uvolnění upevňovacích prvků a únik hořlavých kapalin a vytvořit tak potenciálně výbušnou atmosféru.

- Znovu-dotáhněte veškeré upevňovací prvky, než začnete čerpadlo používat. Znovu-dotáhněte veškeré upevňovací prvky a šroubení potrubí, aby nemohlo dojít k úniku kapaliny.

- Poškození čerpadla v důsledku nesprávné montáže nebo namáhání potrubí a externího poškození může způsobit únik kapaliny.

VAROVÁNÍ NEBEZPEČNÝ TLAK. Může způsobit vážné poranění nebo poškození majetku. Neprovádějte servis nebo čištění čerpadla, hadic nebo výstupního ventilu v době, kdy je systém pod tlakem.

- Odpojte přívod vzduchu a uvolněte tlak ze systému otevřením výstupního ventilu nebo zařízení nebo opatrně a pomalu povolujte šroubení výstupní hadice nebo potrubí na čerpadle.

VAROVÁNÍ NADMĚRNÝ TLAK MÉDIA. Když se teplota kapaliny ve výstupním potrubí zvyšuje, dochází k tepelné expanzi, která může způsobit roztržení systému. V čerpacím systému instalujte pojistný ventil.

VAROVÁNÍ NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ PROUDEM KAPALINY. Jakékoli čerpané médium nasměrované proti tělu člověka může způsobit vážné poranění nebo dokonce smrt. Jestliže dojde k zasažení člověka proudem kapaliny, kontaktujte okamžitě lékaře.

- Nikdy nedržte výstupní zařízení za přední část.
- Nikdy nemiřte výstupním zařízením na jakoukoli část těla jiné osoby.

VAROVÁNÍ NEBEZPEČNÁ MÉDIA. Může vést k vážnému poranění nebo poškození majetku. Nepokoušejte se vrátit výrobci nebo servisní organizaci čerpadlo obsahující nebezpečné médium. Postupy pro bezpečnou manipulaci musejí odpovídat místním a národním zákonům a bezpečnostním požadavkům.

VAROVÁNÍ NESPRÁVNÉHO NEBEZPEČÍ. Nepoužívejte modelů obsahujících hliník smáčené části potravinářských výrobků určených k lidské spotřebě. Pozlacené části může obsahovat stopové množství olova.

UVEDENÍ DO PROVOZU

POŽADAVKY NA VZDUCH A MAZADLA

VAROVÁNÍ NADMĚRNÝ TLAK VZDUCHU. Může způsobit poranění osob, poškození čerpadla a majetku. Nepřekračujte maximální vstupní tlak vzduchu, který je uveden na výrobním štítku motoru.

- Doporučená kvalita vzduchu podle ISO 8573-1:2010 je třída pevných částic 7, třída vody 4 a třída oleje 4.
- Na přívodu vzduchu by měl být instalován filtr schopný odfiltrovat částice větší než 50 mikronů. Není požadováno žádné mazadlo s výjimkou mazadla O-krouku, které je nanášeno při montáži nebo opravě.
- Jestliže je k dispozici vzduch obsahující mazadlo, zajistěte, aby bylo kompatibilní s O-kroučky typu Nitrile používanými v motorové části čerpadla.

PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

- Skladujte na suchém místě, při skladování ponechte produkt v krabici.
- Neodstraňujte ochranná víčka na vstupním a výstupním otvoru vzduchu, dokud nejste připraveni čerpadlo instalovat.
- Dejte pozor, aby krabice nespadla na zem, manipulujte s ní opatrně.

INSTALACE

- Otáčky čerpadla a provozní tlak by měly být ovládány pomocí regulátoru vzduchu na přívodu vzduchu.
- Objem vytlačeného média není dán jen množstvím přivedeného vzduchu, ale také stavem média na vstupu. Přívodní potrubí čerpaného média by nemělo mít příliš malý průměr nebo jinak omezovat přívod média. Dbejte na to, abyste nepoužili hadici, která se může zlomit.
- Na sání i výtlačku používejte flexibilní vedení (např. hadici); neměli byste používat tuhé potrubí, materiál by měl být kompatibilní s čerpaným médiem.
- Výpary odvádějte na bezpečné místo. Ke spojení čerpadla a tlumiče použijte uzemněnou hadici odpovídajícího průměru.

Řady čerpadel	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Velikost hadice (min ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Všude, kde to je vhodné, instalujte zemnicí vodič.
- Před montáží si ověřte správnost modelu a konfigurace.
- Čerpadla jsou při výrobě testována ve vodě. Proudové čerpadlo s odpovídající kapalinou před montáží.
- Pokud je membránové čerpadlo použito pod tlakem (tlakový přívod), doporučujeme montáž „kontrolního ventilu“ k vzduchovému přívodu.
- Tlak sání nesmí překročit 10 psi (0.69 baru).

VAROVÁNÍ NESPRÁVNÉHO NEBEZPEČÍ. Čerpadlo používejte pouze pro účely a způsobem popsáním v dokumentaci výrobce. Použití výrobku do jakékoliv jiné Way Může poškodit bezpečnostních prvků a způsobit zranění nebo smrt.

- Vyžádejte si od výrobce bezpečnostní specifikaci s instrukcemi pro správnou manipulaci s médiem.

UPOZORNĚNÍ Chraňte čerpadlo před vnějším poškozením a nepoužívejte čerpadlo jako nosnou část potrubního systému. Ověřte si, zda jsou komponenty systému řádně podepřeny, aby nedocházelo k namáhání dílů čerpadla.

- Upevněte patky membránového čerpadla ke vhodnému povrchu tak, aby nemohlo dojít k poškození nadměrnými vibracemi.

- Sací a výtlačné vedení by mělo být flexibilní (např. hadice), nepoužívejte tuhé potrubí, a mělo by být kompatibilní s čerpanou látkou.

UPOZORNĚNÍ Dbejte na to, aby nedocházelo ke zbytečnému poškozování čerpadla. Nenechte čerpadlo běžet dlouhou dobu bez čerpaného média.

- Odpojte vzduchové potrubí od čerpadla, jestliže systém nebude delší dobu používán.

UPOZORNĚNÍ Ověřte chemickou kompatibilitu smáčených částí čerpadla a čerpané látky, látky používané na propláchnutí nebo recirkulaci. Chemická kompatibilita se může měnit v závislosti na teplotě a koncentraci chemikálií obsažených v čerpané látce, látce používané k propláchnutí nebo recirkulaci. Informace o specifických kapalinách si vyžádejte u výrobce chemikálie.

UPOZORNĚNÍ Zajistěte, aby všichni pracovníci obsluhující čerpadlo byli poučeni o bezpečných pracovních postupech, porozuměli provozním omezením čerpadla a tam, kde je to požadováno, používali bezpečnostní brýle / zařízení.

- Pokud v případě nevyužívání čerpadla dochází k tuhnutí čerpané látky, čistěte čerpadlo výhradně takovým rozpouštědlem, které odpovídá čerpané látce.

PROVOZ

POZNÁMKA U nekovových-membránových čerpadel znovu dotáhněte správným kroutícím momentem po novém-spuštění a krátkém záběhu. Po prvním spuštění znovu dotáhněte-kroutícím momentem dle specifikace.

SPUŠTĚNÍ

1. Stiskněte a přidržte tlačítko ovládající tlak vzduchu, dokud se motor nezačne točit.
2. Nechte čerpadlo pomalu běžet, dokud se nenaplní a veškerý vzduch není vytlačen z hadice nebo výstupního ventilu.
3. Zavřete výstupní ventil a ponechte čerpadlo běžet do protitlaku zkontrolujte, zda nedochází k úniku média ve šroubení.
4. Nastavte ovladač podle potřeby tak, aby byl dosažen požadovaný provozní tlak a průtok.

ODSTAVENÍ

- Doporučujeme pravidelně proplachovat celý čerpací systém ředidlem, které je kompatibilní s čerpaným médiem, zejména v případě, když je čerpané médium náchylné k "usazování", není-li nějakou dobu používáno.
- Odpojte přívod vzduchu od čerpadla, jestliže jej nebudete několik hodin používat.

SERVIS

- Zapisujte veškeré servisní události a začleňte čerpadlo do programu preventivní údržby.
- POUŽÍVEJTE POUZE PŮVODNÍ NÁHRADNÍ DÍLY ARO, JEN TAK ZAJISTÍTE DOBROU VÝKONNOST A TLAK.
- Opravy by měly být prováděny pouze řádně vyškolenými autorizovanými odborníky. Informace o náhradních dílech a zákaznických službách si vyžádejte v místním autorizovaném servisním středisku ARO.
- Utáhněte šrouby / závitové spoje na tovární nastavení, jak je uvedeno v servisních pokynech.
- Působení kroutícího momentu vytváří napětí ve spojovacím prvku, a to ke stlačení a utěsnění rozhraní.

- Mějte na paměti, že počáteční krouticí moment se časem sníží a ustálí – hodnota krouticího momentu z výroby/servisu se může po 1 hodině používání snížit až o 40 %. Ke kontrole točivého momentu šroubu nebo upevňovacího prvku použijte metodu „Torque to Tighten“.
- Přípravek Loctite® (nebo jiný ekvivalent pro zajištění závitů) se používá k tomu, aby se zamezilo uvolňování spojovacích prvků (závitů) v důsledku dynamiky, jako jsou vibrace a střídání cyklů čerpadla.
- Znovu naneste správný typ a množství přípravku Loctite® na suchý čistý povrch rozhraní – tekutiny, maziva nebo jemné částice způsobí neúčinnost přípravku Loctite®.
- Dodržujte pokyny pro aplikaci přípravku Loctite® a nechejte dostatek času tomu, aby Loctite® ztuhl a ztvrdl. Kontrola krouticího momentu po ztuhnutí a ztvrdnutí přípravku Loctite® naruší vlastnosti zajištění závitu a způsobí neúčinnost Loctite®.
- Vizuálně kontrolujte každý týden.
- V závislosti na modelu a/nebo době používání kontrolujte běžné součásti podléhající opotřebení každé 4 týdny až 24 měsíců.
- Zajistěte čistý pracovní povrch, aby byly citlivé vnitřní pohyblivé části chráněny před kontaminací nečistotami a cizími látkami během servisní demontáže a opětovné montáže.
- Podrobné pokyny pro montáž a demontáž najdete v návodu k obsluze čerpadla.

Kromě těchto všeobecných pokynů si prostudujte a používejte specifické návody k obsluze, které jsou dodávány s čerpadlem pro jeho provoz, instalaci, údržbu a servis. Tyto návody jsou dodávány s čerpadlem nebo jsou dostupné online (www.arozone.com) v řadě jazyků pro každé vyhotovení a typ čerpadla. Originální návod je v angličtině. Další jazyky jsou překladem originálního návodu.

OZNAČENÍ SYMBOLU

		
Zemnicí bod	Výstražný symbol	Přečtěte si dokumentaci pro zákazníky

Produkt odpovídá odstavci 6.3.13 nebo normě IEC 60079-11.

Všechny kabely, které zajišťuje zákazník, musejí odolávat dielektrické zkoušce při napětí 500 VAC nebo 750 VDC.

POUŽITÉ MEZINÁRODNÍ TECHNICKÉ NORMY

• ATEX :

Viz Prohlášení o shodě

• IEC :

Viz Prohlášení o shodě

• USA:

UL 60079-11, 6. vydání (26. 7. 2013); ISA 60079-25, 2. vydání; UL 60079-18, 3. vydání; UL 60079-0, 6. vydání (26. 7. 2013)

• Kanada:

CAN/CSA C22.2 č. 60079-11:14, únor 2014; CAN/CSA C22.2 č. 60079-0:15, říjen 2015; CSA C22.2 č. 60079-25, 2. vydání ; CSA C22.2 č. 60079-18, 3. vydání

KAAS: OHUTUSABINÕUD JA KÄIKULASKMINE

PNEUMOMEMBRAANPUMBAD


**ENNE SEADME PAIGALDAMIST, TÖÖD VÕI TEENINDAMIST
LUGEGE TÄHELEPANELIKULT LÄBI KÄESOLEV JUHEND.**

Tööandja vastutab käesoleva teabe edastamise eest töötajale.

TOOTE KIRJELDUS JA ETTEENÄHTUD KASUTAMINE

Membraanpump on õhu toimel töötav mahtpump, mis koosneb kahest kolbvõlliga ühendatud membraanist. Neid pumpasid kasutatakse selliste vedelike või pulbrite pumpamiseks, mille ühilduvust pumba komponentidega tuleb enne töö alustamist kontrollida. Mistahes muul viisil kasutamine võib põhjustada seadmete kahjustusi ja/või raskeid kehavigastusi või surma.

TÖÖ JA OHUTUSABINÕUD

VIGASTUSTE NING OMANDI KAHJUSTUSTE VÄLTIMISEKS LUGEGE KÄESOLEV TEAVE HOOLIKALT LÄBI, VÕTKE TEADMISEKS JA JÄRGIGE SEDA.



ÜLEMÄÄRANE ÕHURÕHK
STAATILINE SÄDE
PLAHVATUSOHT



OHTLIKUD AINED
OHTLIK RÕHK



INJEKTSIOONIOHT

Kõik Vastavusdeklaratsioonis (asub käsiraamatu lõpuosas) loetletud membraanpumbamudelid vastavad EL-i Masinadirektiivi nõuetele. "Lisaks sobivad mõned mudelid kasutamiseks teatud plahvatusohtlikus keskkonnas, kuid seda AINULT juhul, kui on arvestatud allpool toodud eritingimustega. Konkreetsete mudelid, mis vastavad erinevatele plahvatusohtlikele keskkondadele (nagu on määratud allpool), on loetletud selle väljaande lõpus vastavates lõikudes, osas ATEXi „Vastavusdeklaratsioon“ ning Ameerika Ühendriikide ja Kanada „Loetelu aruanne“. AINULT EL-i Masinadirektiivile vastavaid Vastavusdeklaratsioonis loetletud membraanpumbamudeleid EI TOHI kasutada plahvatusohtlikes keskkondades.

Lugege nende ohtude üksikasjalik kirjeldus läbi ja järgige seda ning pidage kinni ka vastavatest eeskirjadest, mis on toodud käesolevas juhendis seoses paigaldamise ja tööga.

**OHUTUSTEAVE - OHUTUSSIGNAALIDE
SELGITUS**

⚠️ HOIATUS HOIATUS Osutab ohtlikule olukorrale, mille tagajärjeks võib olla surm või tõsine vigastus.

⚠️ ETTEVAATUST ETTEVAATUST, kasutada ohutuse teate sümbol, Osutab ohtlikule olukorrale, mille tagajärjeks võib olla väiksem või keskmine vigastus või varaline kahju.

⚠️ TÄHELEPANU TÄHELEPANU kasutatakse aadress tavade ole seotud isikukahju.

**ERITINGIMUSED PUMPADELE
PLAHVATUSOHTLIKES KESKKONDADES (ATEX)**

⚠️ HOIATUS Mittetäitmine vastavus mõnega neist eritingimustest võib tekitada süüteallika, mis võib süüdata mis tahes potentsiaalselt plahvatusohtliku atmosfääri.

- Plahvatusohtlikes keskkondades tohib kasutada ainult EL-i ATEX-direktiivile vastavaid pumbamudeleid.

⚠️ HOIATUS TOLMU SÜTTIMISE OHT. Teatud liiki tolmut võivad pumba pinna piirtemperatuuridel süttida. Kindlustage töökoha korrasolek, et vältida tolmu kogunemist pumbale.

⚠️ HOIATUS STAATILINE SÄDE. Võib põhjustada plahvatus, mille tagajärjeks on tõsine vigastus või surm. Maandage pump ja pumbasüsteem.

- Sädemed võivad süüdata kergsüttiva aine ning auru.
- Kui pumbasüsteemi kasutatakse kergsüttivate ainete, nagu näiteks värvide, lahustite, lakkide jne pumpamisel, loputamisel, retsirkuleerimisel või pihustamisel või isesüttimist soodustavas ümbruses, siis tuleb pumbasüsteem ja pihustatav objekt maandada. Maandage pihustusventiil või -seade, konteinerid, voolikud ja kõik objektid, kuhu ainet pumbatakse.
- Kasutage metallpumbal olevat maanduskäppa ning ühendage see maandusjuhtme abil korraliku maanduskohaga. Kasutage maanduskomplekti ARO Part No. 66885-1 Ground Kit või sobivat maandusjuhet (10 AWG või paksem).

- ATEX-reitinguga PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 ja 66605H mudelite puhul:

- Vältige kasutamist keskkondades, kus läheduses olevad seadmed tekitavad staatilist laengut.
- Kui seda seisundit ei saa vältida või kui see pole teada:
 - Pumba keskosa lisamaandus on vajalik.
 - Ärge laske pumbal täitmise või partii lõpetamise ajal kuitult töötada kauem kui 2 minutit.
 - Oodake 20 minutit pärast pumpamise lõppemist ja pumba tühjenemist enne hooldamist või hooldust.
 - Tehke hooldustööd mitteohtlikus piirkonnas ja kasutage süsteemist lahti ühendamisel sädemeid mitte tekitavaid tööriistu.

- “Ohtliku kohana” või „potentsiaalselt plahvatusohtliku keskkonnana“ määratud keskkonnas kasutatavaid pumpasid tohivad paigaldada, ühendada ja üles seada ainult kvalifitseeritud töötajad, kellel on teadmised ja arusaam kaitseklassidest, õigusnormidest ja sätetest seoses ohtlikel aladel kasutatavate seadmetega kohas, kuhu pump paigaldatakse.

- Vibratsiooni ja staatilise või kontaktsädeme genereerimise vältimiseks kinnitage pump, ühendused ning kõik kontaktpunktid turvaliselt.

- Spetsiifiliste maandusnõuete järgimiseks tutvuge kohalike ehitus- ning elektriieskirjadega.

- Puhtast polüpropüleenmaterjalist valmistatud ARO mittemetallist pumbamudelid ei sisalda ultravioletvalguse (UV) suhtes vastupidavaid lisandeid ja need ei ole ultraviolettkiirguse (UV) eest vastupidavaks tehtud. Need osad ei pea lõputult vastu, kui need puutuvad kokku päikesevalguse ultraviolettkiirgusega. Lisaks sisaldavad teatud polüpropüleenist hallid ARO mittemetallist pumbamudelid teatud ultravioletvalgusele (UV) vastupidavaid lisandeid. Kuid isegi sel juhul ei võimalda need polüpropüleenist materjalidel lõputult vastu pidada, kui need puutuvad kokku ultravioletvalgusega (UV). Päikesevalguse ultraviolettkiirgus võib neid osi kahjustada ja materjali omadusi negatiivselt mõjutada. Asjakohane kaitse päikesevalguse eest on soovitatav igat tüüpi ARO mittemetallist polüpropüleenpumpade ja komponentide kaitsmiseks.

- Pärast maanduse paigaldamist kontrollige perioodiliselt elektrilise maaühenduse pidevust. Pidevuse kontrolliks teostage oommeetriga takistust iga komponendi (nt voolikute, pumba, klambri, konteineri, pihusti jne) ning maa vahel.

- “Sisemiselt ohutute” rakenduste korral: oommeeter peaks näitama alla 1 oomi.
- “Tavaliste” rakenduste korral: oommeeter peaks näitama alla 5 oomi.
- Pumba komponentide pinnatakistus: materjale peetakse üldjuhtivaks takistusega, mis on väiksem kui 1×10^6 oomi.

- Võimaluse korral uputage väljalaskevooliku ots, pihustusventiil või -seade pihustatavasse ainesse. (Vältige pihustatava aine vaba voolamist.)

- Kasutage juhtivaid voolikuid või staatilise juhtmega voolikuid või kasutage maandatud torustikku.

- Kasutage pumba ja summuti vahel maandatud väljalaskevoolikut. (Teavet miinimumsuuruse kohta leiate jaotisest "Paigaldamine").
- Kasutage korralikku õhutus.
- Hoidke kergsüttivad ained eemale kuumusest, lahtisest tulest ja sädemetest.
- Sulgege konteinerid, kui te neid parajasti ei kasuta.

HOIATUS PLAHVATUSOHT. Alumiiniumkelmega kaetud osi sisaldavaid mudeleid ei saa kasutada koos 1,1,1-trikloroetaani, metüleenkloriidi või halogeenitud süsivesiniklahustitega, mis võivad reageerida ning plahvatada.

HOIATUS veenduge, et pump ei ületaks temperatuuri, mis on 25° C (77° F) madalam pumbatava vedeliku isesüttimistemperatuurist. See on „Ehitusmaterjalide“ temperatuuripiirangute lisanõue.

- Enne tööd sellist tüüpi lahustitega veenduge kokkusobivuses, kontrollides pumba mootorisektsiooni, vedelikuanumate korke, jaotusmagistraale ja kõiki kelmestatud osi.

HOIATUS Kõrgenenud temperatuuri või vibratsioonitaseme tõusu avastamisel lülitage tööriist välja ja katkestage selle kasutamine, kuni teostatakse vastav ülevaatus ja/või remont.

HOIATUS Ärge tehke hooldus- ega remonditöid piirkonnas, kus võib tekkida plahvatusohtlik atmosfäär. Enne hooldust veenduge, et seade oleks vooluvõrgust eemaldatud ja täielikult pingevaba.

Kaabli parameetrid, kui need pole teada, peavad olema Cc jaoks 200 pF/m ja Lc jaoks 1 µH/m.

Kui pumbal on ohtlike tööde tegemiseks mõeldud elektroonilised osad ja pump ei ole ühendatud ARO juhtseadmega, siis peavad elektrooniliste osade jõuallika jaoks olema ülevoolukaitse ja lahtiühendamise vahendid (kaitselüliti või võimalus vooluvõrgust eemaldamiseks). Selline kaitseseade peab olema järgmise reitinguga:

Solenoid mähis PN	Pinge	Seadme reiting (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39(NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Temperatuuri reiting: -4° F kuni +140° F (-20° C kuni +60° C)		

Kolvikäigu lõpp Lähedusandur PN	Pinge	Seadme reiting(mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 kuni 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 kuni 30 VDC	30
Temperatuuri reiting: -4° F kuni +158° F (-20° C kuni +70° C)		

Barjäärivõimendi, kolvikäigu lõpp PN	Pinge	Seadme reiting(mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 kuni 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatuuri reiting: -4° F kuni +140° F (-20° C kuni +60° C)		

Zeneri barjäär, lekke tuvastamine PN	Pinge	Seadme reiting(mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Temperatuuri reiting: -40° F kuni +140° F (-40° C kuni +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Temperatuuri reiting: -4° F kuni +140° F (-20° C kuni +60° C)		

Lekke tuvastamine PN	Pinge	Seadme reiting(mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Temperatuuri reiting: -0.4° F kuni +176° F (-18° C kuni +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Temperatuuri reiting: -4° F kuni +158° F (-20° C kuni +70° C)		

kõikide elektrooniliste konfiguratsioonide jaoks ei tohi maksimaalne protsessi vedelikutemperatuur ületada 50° C. kaitsme-lingi katkemisvõimsus peab olema sama suur või suurem kui paigalduskoha eeldatav vool (tavaliselt 1500 A).

TOOTE ÜLDINE OHUTUSTEAVE

HOIATUS ÜLEMÄÄRANE ÕHURÕHK. Võib põhjustada inimeste vigastusi, pumba või omandi kahjustusi.

- Ärge ületage õhu maksimaalset sisselaskeõhku, mis on toodud pumba nimesildil. Kui pumba kasutatakse sund-survega (sukeld-sisselaskega) olukorras, siis tuleb õhu sisselaskele paigaldada "Check Valve" (kontrollventiil).
- Veenduge, et ainevoolikud ja muud komponendid peavad vastu vedeliku survele, mida antud pump arendab.
- Kahjustatud voolikust võib lekkida kergsüttivat vedelikku, mis võib tekitada potentsiaalselt plahvatusohtliku atmosfääri. Kontrollige, kas kõik voolikud on terved ning ei ole kulunud. Veenduge, et kasutatav pihustusseade on puhas ja töökorras.

HOIATUS VÄLISPINNA MAKSIMUMTEMPERATUURI PIIRID. Pumba välispinna maksimumtemperatuur on kuumutatud vedeliku töötingimustest pumbas. Ärge ületage maksimumtemperatuuri piire, nagu märgitud leheküljel PTL-1 / PTL-2.

- Kindlustage töökoha korrasolek, et vältida tolmu kogunemist pumbale. Teatud tüüpi tolm võib pumba välispinna temperatuuri lubatud piires süttida, nagu märgitud leheküljel PTL-1 / PTL-2.
- Maksimumtemperatuurid põhinevad ainult mehaanilisel toimel.
- Teatud kemikaalid vähendavad ohutust maksimumtöötemperatuuri oluliselt. Keemilise sobivuse ja temperatuuripiiride suhtes konsulteerige kasutatavate keemiliste ainete tootjaga.
- elektroonilise liidese võimalusega ATEX-pumpade korral ei tohi vedeliku ja ümbritsev temperatuur ületada 50° C. 50° C ületavad temperatuurid muudavad ATEX sertifikaadi kehtetuks.

HOIATUS MÄRGISTUS. ARO välistab üksikute pumpade märgistamise vastavalt standardi EN ISO 80079-36:2016 jaotisele 11.2 materjali ja tihendi kombinatsioonide keerukuse tõttu tootekonfiguratsioonides – vaadake kaasasolevaid üksikasjalikke lisajuhiseid tähtsena „X“ korral ATEX-direktiivi 2014/34/EC märgistusel. Näide. II 2GD X – kus X tähistab nõuet lugeda läbi kõik käesoleva kasutusjuhendi hoiatused, ettevaatusabinõud ja lisajuhised ning veenduda, et need oleksid täiesti arusaadavad.

- Pumba tegelik pinnatemperatuur on kuumutatud pumba töötingimustest, konstruktsioonimaterjalidest, pumbatava vedeliku temperatuurist ja keskkonnatingimustest.
- Plahvatusohtliku gaasiga keskkondades kasutamisel piirab TEMPERATUURIDE vahemiku väärtust vastava tootekonfiguratsiooni konstruktsioonis kasutatud materjalide ja tihendite valik. Esitatud materjali temperatuuripiiranguid ei tohi rakenduses ületada. Pumbad vastavad standardile EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- Plahvatusohtliku tolmuga keskkondades kasutamisel piirab TEMPERATUURIDE vahemiku väärtust vastava tootekonfiguratsiooni konstruktsioonis kasutatud materjalide ja tihendite valik. Esitatud materjali temperatuuripiiranguid ei tohi rakenduses ületada. Pumbad vastavad standardile EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db.

HOIATUS Pumba väljalase võib sisaldada saasteaineid. See võib põhjustada tõsiseid vigastusi. Juhtige väljalasketoru eemale töökohast ja personalist.

- Ohtlike või kergsüttivate ainete pumpamisel juhtige väljalase torude kaudu eemale ohutusse kohta. See on vajalik ainult plahvatusohtlikus keskkonnas, kui pumbatava vedeliku gaasid või aurud ei vasta piirkonna ja/või kohalikele nõuetele.
- Membraani purunemise korral võib aine õhu väljalaskest summutist välja purskuda.
- Kasutage pumba ning summuti vahel maandatud voolikut. (Teavet miinimumsuuruse kohta leiate jaotisest "Paigaldamine").
- Ohtlike või tuleohtlike materjalide pumpamisel tuleb keermestatud väljalaskeavadeta membraanpumbad paigutada isoleerimisalasse või -anumasse. Anuma ohutus tuleb juhtida eemale ohutusse kohta. See on vajalik ainult plahvatusohtlikus keskkonnas, kui pumbatava vedeliku gaasid või aurud ei vasta piirkonna ja/või kohalikele nõuetele.

HOIATUS LEKKIV VEDELIK. Võib põhjustada plahvatusohtliku olukorra. Korpuse ja tihendi materjalide roomavuse tõttu võivad kinnitusdetailid lõdveneda, mille tagajärjeks võib olla kergsüttivate vedelike leke ning potentsiaalselt plahvatusohtliku atmosfääri moodustumine.

- Pingutage enne tööd kõik kinnitusdetailid uuesti. Vedeliku lekete vältimiseks pingutage uuesti kõik kinnitusdetailid ja toruühendused.
- Ebaõigest paigaldusest või torustiku koormusest ning väliskahjustusest põhjustatud pumba rike võib tekitada vedeliku lekke.

⚠️ HOIATUS OHTLIK RÕHK. Võib põhjustada tõsise vigastuse või materiaalse kahju. Ärge hooldage või puhastage pumpa, voolikuid ega pihustusventiili ajal, mil süsteem on rõhu all.

- Ühendage lahti õhukanal ja laske süsteemist rõhk välja; selleks avage pihustusventiil või -seade ja / või lödvendage ning eemaldage ettevaatlikult ja aeglaselt väljalaskevoolik või torustik pumba juurest.

⚠️ HOIATUS AINE ÜLEMÄÄRANE RÕHK. Kanalites oleva vedeliku kokkupuutel tõusva temperatuuriga toimub termiline paisumine, mis võib põhjustada süsteemi purunemise. Paigaldage pumbasüsteemi kaitseklaapi.

⚠️ HOIATUS INJEKTSIOONIOHT. Kudedesse sissesurutud aine võib põhjustada tõsise vigastuse või isegi surma. Injektsiooni korral pöörduge kohe arsti poole.

- Ärge võtke kinni pihustusseadme esiotsast.
- Ärge suunake pihustusseadet teise inimese või mõne kehaosa poole.

⚠️ HOIATUS OHTLIKUD AINED. Võib põhjustada tõsise vigastuse või materiaalse kahju. Ärge üritage tagastada tehasesse või teeninduskeskusesse pumpa, mis sisaldab ohtlikku ainet. Turvalised töövõtted peavad vastama kohalikele ning riiklikele eeskirjadele ja ohutusnõuetele.

⚠️ HOIATUS VÄÄRTARVITUS OHT. Ärge kasutage mudelid sisaldavad alumiiniumi niisutatud osad toiduainete inimtoiduks. Pinnatud osad võivad sisaldada vähesel määral kaasa.

⚠️ HOIATUS VÄÄRTARVITUS OHT. Kasutage pumba üksnes eesmärkidel ja viisil kirjeldatud tootja dokumentatsiooni. Kasuta toodet mõne muu Way Võib kahjustada toote turvaelemente ja põhjustada vigastusi või surma.

- Õigete tööjuhiste koostamiseks hankige tootjalt kõigi ainete kohta ohutusalaane dokumentatsioon (Material Safety Data Sheets).

⚠️ ETTEVAATUST Kaitske pump väliste kahjustuste eest ning ärge kasutage pumpa torustiku kandekonstruktsiooni osana. Kontrollige, kas süsteemi komponendid on korralikult toetatud, et pumba osad ei oleks mehaanilise pingi all.

- Ülemäärast vibratsioonist põhjustatud rikete vastu paigutage membraanpumba jalad kindlalt sobivale pinnale.
- Imi- ja tühjendusühendustena tuleb kasutada paindühendusi (nt voolikuid), mitte jäika torustikku, ning need peavad kokku sobima pumbatava ainega.

⚠️ ETTEVAATUST Vältige pumba soovimatut kahjustamist. Ärge jätke pumpa tööle väga pikaks ajaks või siis, kui aine on otsas.

- Kui süsteem jääb pikemaks ajaks seisma, ühendage õhuliini pumba küljest lahti.

⚠️ ETTEVAATUST Kontrollige pumba kelmestatud osade keemilist sobivust pumbatava (lopitava või retsirkuleeriva) ainega. Pumbatava, lopitava või tsirkuleeritava aine keemiline kokkusobivus võib temperatuurist ja kemikaali(de) kontsentratsioonist olenevalt muutuda. Konkreetse vedeliku kokkusobivuse suhtes konsulteerige kemikaali valmistajaga.

⚠️ ETTEVAATUST Veenduge, et kõik käesoleva seadmega töötavad isikud on läbinud vastava ettevalmistuse ning valdavad ohutuid töövõtteid, on teadlikud kehtivatest piirangutest ja kannavad nõutud kaitseprille ning turvavahendeid.

KÄIKULASKMINE

NÕUDED ÕHU JA ÕLI KOHTA

⚠️ HOIATUS ÜLEMÄÄRANE ÕHURÕHK. Võib põhjustada inimeste vigastusi ning pumba või omandi kahjustusi. Ärge ületage õhu maksimaalset sisselaskerõhku, mis on toodud õhumootori nimesildil.

- Soovitav õhukvaliteet standardi ISO 8573-1:2010 kohaselt on tahkete osakeste klass 7, veeklass 4 ja õliklass 4.
- Õhutoite juures tuleb kasutada filtrit, mis filtreerib välja 50 mikronist suuremad osakesed. Seade ei vaja muud määrimist peale rööngasmäärde, mida pannakse montaaži või remondi ajal.
- Õlitatud õhu kasutamisel veenduge, et see sobib kokku Nitrile-määrde-rööngastega pumba õhumootorisatsiooniks.

TRANSPORT JA HOIDMINE

- Hoidke toodet kuivas kohas, ärge võtke seda hoidmise ajal kastist välja.
- Ärge eemaldage enne paigaldamist sisse- ja väljalaskevahet kaitsekorke.
- Käige kastiga ettevaatlikult ringi, ärge pillake seda maha ega kahjustage muul viisil.

PAIGALDAMINE

- Kontrollige toiteõhu regulaatori abil pumba töötsükli kiirust ja tööõhku.
- Aine väljalaskekoguse määrab mitte ainult õhutoide, vaid ka sisselaskest kättesaadava aine hulk. Aine toitetoru ei tohi olla liiga väike ega piirav. Veenduge, et ei kasutataks voolikut, mis võib lõhkeda.
- Sisseimemise ja tühjendamise juures kasutage paindühendusi (nt voolikuid), need ühendused ei tohi olla jäikade torudega ning peavad kokku sobima pumbatava ainega.
- Juhtige väljalasketoru eemale ohutusse kohta. Pumba ja summuti vahel kasutage sobiva läbimõõduga maandatud voolikut.

Pumba seeria	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Vooliku suurus (min ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Võimaluse korral paigaldage maandusjuhe.
- Enne paigaldamist veenduge mudeli / konfiguratsiooni korrektsuses.
- Monteerimisel testitakse pumpasid vees. Enne paigaldamist loputage pump läbi ühilduva vedelikuga.
- Kui membraanpumpa kasutatakse survetoite (üle ujutatud sisend) olukorras, on soovitatav õhu sisendile paigaldada kontrollklapp.
- Üle ujutatud imi-sisendi surve ei tohi ületada 10 psig (0.69 baari).
- Loputage pump alati läbi pumbatava ainega ühilduva lahusega, kui pumbatav aine pärast kasutamise lõppu tardub.

TÖÖ

TAHELEPANU Mitte-metalliliste membraanpumpade puhul - kontrollige uuesti pöördemomendi sätteid pärast pumba taaskäivitust - ja lühiajalist tööd. Seadke - pöördemoment pärast esmakäivitust uuesti vastavalt spetsifikatsioonile.

KÄIVITUS

1. Pöörake rõhu juhtnuppu, kuni mootor hakkab tööle.
2. Laske pumbal aeglaselt töötada, kuni see on täitunud ning voolik ja pihustusventiil on õhust puhastatud.
3. Lülitage pihustusventiil välja ja laske pumbal seiskuda; kontrollige, ega mõni ühendusdetail ei leki.
4. Häälestage regulaator nii, et oleks tagatud soovitud tööõhk ja ainevoog.

VÄLJALÜLITAMINE

- On soovitatav kogu pumbasüsteemi perioodiliselt loputada pumbatava ainega kokkusobiva lahusega. Eriti juhul, kui pumbataval ainel on kalduvus seismise ajal "välja-settida".
- Kui pumba lähima paari tunni jooksul pole kavas kasutada, siis ühendage õhutoide pumba küljest lahti.

TEENINDUS

- Registreerige teenindusalaane tegevus korralikult ja lülitage pump enne-tava hoolduse programmi.
- JÕUDLUSE NING RÕHUNOMINAALI TAGAMISEKS KASUTAGE AINULT EHTSAID ARO VARUOSI.
- Remonti võib teostada ainult volitatud kvalifitseeritud personal. Teabe saamiseks osade ja klienditeeninduse kohta pöörduge ARO kohaliku volitatud teeninduskeskuse poole.
- Momendiga poldid / keermestatud kinnitusvahendid vastavad hool-dusjuhendis näidatud tehase algsätetele.
- Momendi rakendamine tekitab kinnitusdetailis pinget, mis on vajalik kokkusurumiseks ja tihendusliidete loomiseks.
- Pange tähele, et algne moment nõrgeneb ja aja jooksul langeb - esi-algne tehase-/hooldusmoment võib pärast ühetunnist pealekandmist väheneda kuni 40% - poltide või kinnitusdetailide momendi kontrolli-miseks kasutage meetodit „Pingutusmoment“.
- Loctite®-i (või keermelukustuse ekvivalenti) kasutatakse selleks, et väl-tida kinnitusdetailide (keermete) lahtitulekut dünaamiliste muutuste, näiteks vibratsiooni või pumba tsüklilise töö tõttu.
- Kandke õiget tüüpi ja sobivas koguses Loctite®-i kuivadele ning puhas-tele pindadele uuesti - vedelikud, määrded või osakesed tõhustavad Loctite®-i kinnitumist.

- Järgige Loctite®-i kasutusjuhiseid ja oodake Loctite®-i tardumiseks ja tahkumiseks piisavalt kaua. Pöördemomendi kontrollimine pärast Loctite®-i tahkumist lõhub keerme lukustusomadused ja muudab Loctite®-i tõhusaks.
- Kontrollige pumba visuaalselt kord nädalas.
- Olenevalt mudelist ja/või kasutaja kestusest kontrollige tavaliselt kuluvaid komponente iga 4 nädala kuni 24 kuu järel.
- Tagage hoolduse (lahtivõtmine ja uuesti kokkupanemine) ajal puhas tööpind, et kaitsta tundlikke sisemisi liikuvaid osi mustuse ja võõrkehadega saastumise eest.
- Üksikasjalikud juhised kokkupanekuks ja lahtivõtmiseks leiate pumba kasutusjuhendist.

Lisaks üldjuhiste vaadake ja kasutage pumbaga kaasasolevaid kasutus-, paigaldus- ja hooldusjuhendit. Need on pumbaga kaasas või saadaval veebis (www.arozone.com) iga pumba stiili ja tüübi kohta mitmes keeles. Originaaljuhend on inglise keeles. Teistes keeltes juhendid on tõlgitud originaaljuhendi järgi.

SÜMBOLI IDENTIFIKATSIOON

		
Maanduspunkt	Hoiatusmärk	Lugege kliendile mõeldud dokumentatsiooni.

Toode vastab punktile 6.3.13 või standardile IEC 60079-11.

Kõik kliendi kaablid peavad olema võimelised taluma dielektrilist katset 500 VAC või 750 VDC.

KASUTATUD RAHVUSVAHELISED TEHNILISED STANDARDID

• ATEX :

vt vastavusdeklaratsiooni.

• IEC :

vt vastavusdeklaratsiooni.

• USA:

UL 60079-11, 6. väljaanne (26. juuli 2013); ISA 60079-25, 2. väljaanne; UL 60079-18, 3. väljaanne; UL 60079-0, 6. väljaanne (26. juuli 2013)

• Kanada:

CAN/CSA C22.2 nr 60079-11:14, veebruar 2014; CAN/CSA C22.2 nr 60079-0:15, oktoober 2015; CSA C22.2 nr 60079-25, 2. väljaanne; CSA C22.2 nr 60079-18, 3. väljaanne

TÁRGY: BIZTONSÁGI ÓVÓRENDSZABÁLYOK ÉS ÜZEMBEHELYEZÉS

LEVEGŐVEL MŰKÖDTETETT MEMBRÁNSZIVATTYÚK

A BERENDEZÉS TELEPÍTÉSE, MŰKÖDTETÉSE VAGY JAVÍTÁSA
ELŐTT OLVASSA EL FIGYELMESEN EZT A KÉZIKÖNYVET.

A munkaadó felelőssége, hogy ezeket az információkat a kezelőhöz eljuttassa.

A TERMÉK LEÍRÁSA ÉS REENDEELTEETÉS

A membránszivattyú levegővel működtetett kényszerlökötű szivattyú, ami lengőmozgást végző tengelyhez csatlakoztatott két membránt tartalmaz. Ezeket a szivattyúkat olyan folyadékok vagy porok szivattyúzására használják, amelyeknek a szivattyú alkatrészeivel való kompatibilitásáról a használat előtt meg kell győződni. Bármely más használat a berendezése károsodását és/vagy súlyos személyi sérülést, illetve halált okozhat.

MŰKÖDTETÉS ÉS BIZTONSÁGI ÓVÓRENDSZABÁLYOK

A SÉRÜLÉSEK ÉS A DOLOGI KÁROK ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN OLVASSA EL, ÉRTSE MEG ÉS TARTSA BE EZEKET AZ INFORMÁCIÓKAT.

TÚL MAGAS LÉGNYOMÁS
ELEKTROSZTATIKUS SZIKRA
ROBBANÁSVESZÉLYVESZÉLYES ANYAGOK
VESZÉLYES NYOMÁS

BELÖVÉSVESZÉLY

A Megfelelőségi nyilatkozatban (ami a kézikönyv vége felé található) felsorolt valamennyi membránszivattyú-modell megfelel az EU "Gépi berendezések irányelv" követelményeinek. „Továbbá egyes modellek egyes potenciálisan robbanásveszélyes környezetekben is használhatók, de KIZÁRÓLAG „A potenciálisan robbanásveszélyes környezetekben alkalmazott szivattyúk különleges követelményei” című fejezetben ismertetett különleges követelmények betartása mellett. A konkrét modellek, amelyek megfelelnek az alább meghatározott különböző robbanásveszélyes környezetekben, a jelen dokumentum végén, a „Megfelelőségi nyilatkozat” (ATEX esetén) vagy a „Jegyzékbe vételi tanúsítvány” (az Egyesült Államok és Kanada esetén) bekezdés alatt szerepelnek.” A Megfelelőségi Nyilatkozatban felsorolt olyan membránszivattyú-modelleket, amelyek CSAK az EU "Gépi berendezések irányelv" követelményeinek felelnek meg, NEM szabad potenciálisan robbanásveszélyes atmoszférában használni.

El kell olvasnia és meg kell értenie ezen veszélyek részletes ismertetését, továbbá be kell tartania az ebben a kézikönyvben a biztonságos telepítésre és működtetésre vonatkozóan található megfelelő utasításokat.

BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK - A BIZTONSÁGI
VONATKOZÁSÚ SZAVAK JELENTÉSE

FIGYELMEZTETÉS FIGYELMEZTETÉS Olyan veszélyes helyzetre utal, amely, ha nem kerül el, halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet..

FIGYELEM FIGYELEM, használják a biztonsági figyelmeztető jel, olyan veszélyes helyzetre utal, amely, ha nem kerül el, könnyű vagy közepes sérüléshez illetve vagyoni kárhoz vezethet.

TUDNIVALÓ TUDNIVALÓ használatuk címre gyakorlat nem kapcsolódik a személyi sérülés.

SPECIÁLIS FELTÉTELEK POTENCIÁLISAN
ROBBANÁSVESZÉLYES ATMOSZFÉRÁBAN
HASZNÁLT SZIVATTYÚKHOZ (ATEX)

FIGYELMEZTETÉS Nem tesz eleget ezeknek a különleges feltételek okozhat gyújtóforrást, hogy meggyulladhat minden robbanásveszélyes légkörben.

- Potenciálisan robbanásveszélyes atmoszférában csak az EU "ATEX irányelv" követelményeinek megfelelő szivattyúmodelleket szabad használni.

FIGYELMEZTETÉS POR ÖNGYULLADÁSI VESZÉLY. Bizonyos porok meggyulladhatnak a szivattyú felületi hőmérsékletének határértékénél. Megfelelő gondoskodással előzze meg a szivattyún a por lerakódását.

FIGYELMEZTETÉS ELEKTROSZTATIKUS SZIKRA. Súlyos sérülést vagy halált okozó robbanást válthat ki. Földelje le a szivattyút és a szivattyúrendszert.

- A szikrák lángra lobbanthatják a gyúlékony anyagokat és gőzöket.
- A szivattyúrendszert és a szórt objektumot földelni kell gyúlékony anyagok, azaz festékek, oldószerek, lakkok stb. szivattyúzásakor, öblítéskor, újrakeringtetéskor vagy szórásakor illetve öngyulladás elősegítő környezetben használva. Földelje le az adagoló-szelepet vagy szórófejet, a tartályokat, tömlőket és minden olyan objektumot, amelyhez az anyagot szivattyúzzák.
- A fémszerkezetű szivattyún levő földelőfűlőhöz csatlakozó földelővezeték használatával kösse össze a szivattyút jó földelés-sel. Használjon ARO 66885-1 cikkszámú földelőkészletet vagy alkalmas (10 AWG vagy vastagabb) földelővezetékét.
- ATEX besorolású PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 és 66605H modellekhez:

- Kerülje a használatot olyan környezetben, ahol a közeli berendezések statikus töltést generálnak.
- Ha ez az állapot nem kerülhető el vagy nem ismert:
 - A szivattyú középső részének további földelése szükséges.
 - Ne hagyja a szivattyút 2 percnél tovább szárazon futni a feltöltés vagy a tétel befejezése közben.
 - A szervizelés vagy karbantartás előtt várjon 20 percet, miután a szivattyúzás befejeződött és a rendszer üres.
 - A karbantartást nem veszélyes területen végezze, a rendszerről való leválasztáshoz pedig szikramentes szerszámokat használjon.

- A "veszélyes környezetnek" vagy „potenciálisan robbanásveszélyes környezetnek” minősülő környezetekben használt szivattyúk telepítését, csatlakoztatását és beállítását kizárólag olyan szakember végezheti, aki tisztában van a szivattyú felhasználási helyén érvényben lévő, veszélyes területeken alkalmazott berendezésekre vonatkozó védelmi osztályokkal, szabályokkal és rendelkezésekkel.
- Biztosítsa a szivattyút, a csatlakozásokat és az összes érintkezési pontot a vibráció és az érintkezési vagy elektrosztatikus szikrák kiküszöbölésére.
- A specifikus földelési követelmények tekintetében vegye figyelembe a helyi építési és villamos szabályzatokat.
- A tiszta polipropilénből készült, nem fém ARO szivattyúmodellek nem tartalmaznak ultraibolya (UV) fénynek ellenálló adalékokat és nem stabilizáltak az ultraibolya (UV) sugárzás ellen. Az alkatrészek élettartama a napfény ultraibolya (UV) sugárzásának kitéve véges. Ezenkívül egyes szürke színű polipropilén nem fém ARO szivattyúmodellek tartalmaznak valamilyen ultraibolya (UV) fénynek ellenálló adalékot, azonban még ezek sem teszik lehetővé a polipropilén anyagok korlátlan ideig való használatát, ha azok ultraibolya (UV) sugárzásnak vannak kitéve. A napfény ultraibolya sugárzása károsíthatja ezen alkatrészeket, és negatívan befolyásolhatja az anyag tulajdonságait. A napfénytől való megfelelő védelem minden típusú ARO nem fém polipropilén szivattyú és alkatrész megóvása érdekében ajánlott.
- Földelés után rendszeresen ellenőrizze a földeléshez vezető áramkör folytonosságát. A folytonosság biztosítására végezzen mérést az összes alkotórész (pl. tömlők, szivattyú, bilincsek, szórópisztoly, stb.) és a föld között.

- „Gyújtószikramentes” alkalmazásokhoz: az ohmmérőnek 1 ohmnál kevesebbet kell mutatnia.
- „Hétköznapi” alkalmazásoknál: az ohmmérőnek 5 ohmnál kevesebbet kell mutatnia.
- Szivattyú alkatrészek felületi ellenállása: az anyagokat általában vezetőképesnek tekintik, ha az ellenállás kisebb mint 1×10^6 ohm.

- A kivezető cső végét vagy az adagolóselepet illetve szórófejet lehetőleg szerint merítse bele az adagolt anyagba. (Kerülje el az adagolt anyag szabad áramlását.)
- Használjon vezetőképes tömlőket vagy statikus vezetékkel tartalmazó tömlőket vagy használjon földelt csővezeték.
- A szivattyú és a kipufogódob között használjon földelt kipufogótömlőt. (A minimális méretet a Telepítés címszó alatt találja).
- Alkalmazzon megfelelő szellőztetést.
- Az éghető anyagokat tartsa távol a hőtől, nyílt lángtól és szikráktól.
- A használaton kívüli tartályokat tartsa zárva.

⚠ FIGYELMEZTETÉS ROBBANÁSVESZÉLY. Az alumíniummértésű alkatrészeket tartalmazó modellek nem használhatók 1,1,1-triklóretánnal, metilénkloriddal vagy más szénhidrogén-halogenészarmazék-oldószerekkel, amelyek reakcióba léphetnek és felrobbanhatnak.

⚠ FIGYELMEZTETÉS ROBBANÁSVESZÉLY. Ügyeljen arra, hogy a szivattyú hőmérséklete ne haladja meg a szivattyúzandó folyadék öngyulladás hőmérsékleténél maximum 25°C fokkal (77°F) alacsonyabb maximális hőmérsékletet. Ez a követelmény az „Építőanyagok” hőmérsékleti korlátozásokon túlmenően érvényes.

- Ellenőrizze a szivattyúmotort, a folyadékfedeleket, elosztóvezetéseket és az összes nedvesített alkatrészt kompatibilitását, mielőtt oldószerekhez alkalmazza ezt a típust.

⚠ FIGYELMEZTETÉS Túl magas hőmérséklet vagy vibrációs szint észlelésekor kapcsolja ki a szivattyút, annak ellenőrzéséig és / vagy javításáig szüntesse meg a csatlakozását.

⚠ FIGYELMEZTETÉS Robbanásveszélyes környezetben ne végezzen karbantartást és javítást. A karbantartás megkezdése előtt győződjön meg róla, hogy a berendezés áramtalanítva van, és teljesen feszültségmentes.

A kábelkapacitás, ha nem ismert, Cc csatlakozás esetén 200 pF/m , Lc csatlakozás esetén $1\mu\text{H/m}$ legyen.

Ha a szivattyú veszélyes környezetekben alkalmazható elektronikus alkatrészt tartalmaz, és az nincs az ARO vezérlőhöz csatlakoztatva, az elektronikus alkatrész tápellátását túláramvédelemmel és valamilyen leválasztó megoldással (megszakítóval vagy feszültség alatti leválasztó kapacitással) kell ellátni. Ezen védelmi eszközök teljesítményjellemzőit az alábbiak szerint kell meghatározni.

Szolenoid tekercs PN	Feszültség	Eszköz besorolása (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Hőmérséklet-tartomány: -4°F től $+140^\circ\text{F}$ (-20°C től $+60^\circ\text{C}$)		

lökét végén Közelségérzékelő PN	Feszültség	Eszköz besorolása (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 től 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 től 30 VDC	30
Hőmérséklet-tartomány: -4°F től $+158^\circ\text{F}$ (-20°C től $+70^\circ\text{C}$)		

Gáterősítő, lökét végén PN	Feszültség	Eszköz besorolása (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 től 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Hőmérséklet-tartomány: -4°F től $+140^\circ\text{F}$ (-20°C től $+60^\circ\text{C}$)		

Zener-gát, Szivárgásérzékelés PN	Feszültség	Eszköz besorolása (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Hőmérséklet-tartomány: -40°F től $+140^\circ\text{F}$ (-40°C től $+60^\circ\text{C}$)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Hőmérséklet-tartomány: -4°F től $+140^\circ\text{F}$ (-20°C től $+60^\circ\text{C}$)		

Szivárgásérzékelés PN	Feszültség	Eszköz besorolása (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Hőmérséklet-tartomány: -0.4°F től $+176^\circ\text{F}$ (-18°C től $+80^\circ\text{C}$)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Hőmérséklet-tartomány: -4°F től $+158^\circ\text{F}$ (-20°C től $+70^\circ\text{C}$)		

A technológiai folyadék és a környezet maximális hőmérséklete egyetlen elektronikus konfiguráció esetén sem haladhatja meg az 50°C -ot. Az olvadóbiztosíték leválasztási teljesítményének a telepítés helyén várható maximális áramerősséggel megegyezőnek vagy nagyobbknak kell lennie (általában 1500 A).

ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK

⚠ FIGYELMEZTETÉS TÚL MAGAS LÉGNYOMÁS. Személyi sérülést, szivattyúkárosodást vagy vagyoni kárt okozhat.

- Ne lépje túl a szivattyú adattábláján feltüntetett maximális bemeneti levegőnyomás értékét. Nyomószivattyús-táplálás (elárasztott bemenet) üzemmódban „szeleppenőrt” kell elhelyezni a levegőbemenetnél.
- Bizonyosodjon meg róla, hogy a tömlők és más alkatrészek anyaga elviseli a szivattyú által létrehozott nyomást. A sérült tömlő gyúlékony anyagok szivárgását és potenciálisan robbanásveszélyes környezet keletkezését idézheti elő. Ellenőrizze sérülés és kopás szempontjából az összes tömlőt. Biztosítsa a szórófej tisztaságát és megfelelő működőképességét.

⚠ FIGYELMEZTETÉS A MAXIMÁLIS FELÜLETI HŐMÉRSÉKLET HATÁRAI. A maximális felületi hőmérséklet a szivattyúban levő fűtött folyadék üzemi állapotától függ. Ne lépje túl a PTL-1 / PTL-2. oldalon feltüntetett maximális hőmérsékleti határokat.

- Megfelelő gondoskodással előzze meg a szivattyún a por lerakódását. Néhány porfajta már a szivattyú felületének PTL-1 / PTL-2. oldalon feltüntetett maximális hőmérsékleti határain is meggyulladhat.
- A maximális hőmérsékletek kizárólag mechanikai igénybevételre alapulnak. Egyes vegyszerek jelentős mértékben csökkentik a maximális biztonságos működési hőmérsékletet. A vegyi kompatibilitás és a hőmérséklethatárok tekintetében kérje a vegyi anyag gyártójának véleményét.
- Az olyan ATEX minősítésű szivattyúk esetén, amelyek elektronikus felülettel is rendelkezhetnek, a folyadékok és a környező levegő hőmérséklete nem haladhatja meg az 50°C -ot. Az 50°C feletti hőmérséklet érvényteleníti az ATEX minősítést.

⚠ FIGYELMEZTETÉS JELÖLÉS. Az ARO kizárja szivattyúk egyedi jelölését az EN ISO 80079-36:2016 11.2 szakasza alapján a termék-konfigurációk anyag- és tömítéskombinációjának összetettsége miatt – Kérjük, további részletes használati információért olvassa el a mellékelt 2014/34/EC számú ATEX irányelv „X”-szel megjelölt, jelölésre vonatkozó előírásait. Példa: Ex II 2GD X – ahol az X a jelen kézikönyvben található összes figyelmeztetés, óvintézkedés és egyéb utasítás elolvasását és tudomásul vételét jelenti.

- A szivattyúk aktuális felületi hőmérséklete a szivattyú működési feltételeitől, a berendezést felépítő anyagoktól, a szivattyúzott folyadék hőmérsékletétől és a környezeti feltételektől függ.
- Robbanásveszélyes gázok környezetében való használat esetén a HŐMÉRSÉKLET tartományát korlátozzák a berendezéshez a lehetséges termék-konfigurációban felhasznált anyagok és tömítések. Az anyag-hőmérsékleti korlátok adottak és azok túllépése tilos az alkalmazás során. A szivattyúk követik az EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb előírásait.
- Robbanásveszélyes por környezetében való használat esetén a HŐMÉRSÉKLET tartományát korlátozzák a berendezéshez a lehetséges termék-konfigurációban felhasznált anyagok és tömítések. Az anyag-hőmérsékleti korlátok adottak és azok túllépése tilos az alkalmazás során. A szivattyúk követik az EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db előírásait.

⚠ FIGYELMEZTETÉS A szivattyú kilépőnyílása szennyeződések tartalmazhat. Ez súlyos sérüléshez vezethet. A kilépőnyílást csővezetékekkel vezesse el a munkavégzés és a személyzet környezetéből.

- A kilépőnyílást veszélyes vagy gyúlékony anyagok szivattyúzása esetén vezesse távoli biztos helyre. Erre csak potenciálisan robbanásveszélyes környezetben van szükség, ha a szivattyúzott folyadék gázai vagy gőzei megsértik a zóna- és/vagy a helyi követelményeket.
- Membránszakadás esetén anyag préselődhet ki a levegő kipufogódobján.

- A szivattyú és a kipufogódob között használjon földelt tömlőt. (A minimális méretet a Telepítés címszó alatt találja).
- Veszélyes vagy gyúlékony anyagok szivattyúzásakor a menetes kipufogónylásokkal nem rendelkező membránszivattyúkat egy biztonsági területen vagy tartályban kell elhelyezni. Az edénynek biztonságos távoli helyre kell szellőznie. Erre csak potenciálisan robbanásveszélyes környezetben van szükség, ha a szivattyúzott folyadék gázai vagy gőzei megsértik a zóna- és/vagy a helyi követelményeket.

FIGYELMEZTETÉS SZIVÁRGÓ FOLYADÉKOK. Robbanásveszélyt okozhatnak. A burkolat és a tömítőanyag csúszása a bilincsek lazulását okozhatja, ami gyúlékony folyadékok szivárgásához és potenciálisan robbanásveszélyes környezet létrejöttéhez vezethet.

FIGYELMEZTETÉS SZIVÁRGÓ FOLYADÉKOK. Robbanásveszélyt okozhatnak. A burkolat és a tömítőanyag csúszása a bilincsek lazulását okozhatja, ami gyúlékony folyadékok szivárgásához és potenciálisan robbanásveszélyes környezet létrejöttéhez vezethet.

- Újra húzza meg az összes bilincset működés előtt. Újra húzza meg az összes bilincset és csőszerelevényt a folyadékszivárgás elkerülése érdekében.
- A szivattyú helytelen szerelés vagy csőigénybevétel és külső károk miatti károsodása folyadékszivárgáshoz vezethet.

FIGYELMEZTETÉS VESZÉLYES NYOMÁS. Súlyos sérülést vagy dologi kárt okozhat. Soha ne javítsa vagy tisztítsa a szivattyút, tömlőket vagy adagolószелеpet nyomás alatti rendszeren.

- Szüntesse meg a levegőellátás csatlakozását és engedje ki a nyomást a rendszerből az adagolószелеp vagy szórófej nyitásával és / vagy a kivezető levegőtömlő vagy csővezeték óvatos és lassú lazításával és a szivattyúból való eltávolításával.

FIGYELMEZTETÉS TÚL MAGAS ANYAGNYOMÁS. Ha az anyagszállító vonalakat megemelt hőmérsékletnek tesszük ki, hőtágulás és a rendszer törése következik be. Szereljen nyomáscsökkentő szelepet a szivattyúrendszerbe.

FIGYELMEZTETÉS BELÖVÉSVEZÉLY. A húsba belőtt anyagok súlyos sérülést vagy halált okozhatnak. Belövés esetén azonnal forduljon orvoshoz.

- Ne markolja meg a szórófej elejét.
- Ne célozzon a szórófejjel senkire vagy semmilyen testrésze.

FIGYELMEZTETÉS VESZÉLYES ANYAGOK. Súlyos sérülést vagy dologi kárt okozhatnak. Veszélyes anyagot tartalmazó szivattyút ne kíséreljen meg visszaküldeni a gyárba vagy a szervizközpontba. A biztonságos kezelés gyakorlata feleljen meg a helyi és nemzeti törvényeknek, illetve a biztonságra vonatkozó előírásoknak.

FIGYELMEZTETÉS ROSSZ ALKALMAZÁS VESZÉLY. Ne használjon modelleket tartalmazó alumínium közzel való élelmiszer-ipari termékek, emberi fogyasztásra. Lemezelt részek tud tartalmaz nyomon követ mennyiségek-ből vezet.

FIGYELMEZTETÉS ROSSZ ALKALMAZÁS VESZÉLY. A szivattyút kizárólag arra a célra, és a leírt módon a gyártó dokumentációját. A termék használatát, minden más módon ronthatja a termék biztonsági funkciók, és sérülést okozhat vagy halál.

- A megfelelő kezelési utasításokért szerezze be a gyártóktól az anyagok biztonsági adatlapjait.

FIGYELEM Óvja a szivattyút a külső károsodástól és ne használja a csőrendszer szerkezeti tartójaként. A szivattyú alkatrészei igénybevételének megelőzése érdekében győződjön meg a rendszer részeinek megfelelő rögzítéséről.

- Rögzítse a membránszivattyú lábait alkalmas felületre a túlzott vibráció okozta károsodás elkerülése érdekében.
- A szívó- és nyomóoldali csatlakozások rugalmasak legyenek (mint a tömlők), ne merev csövek, továbbá feleljen meg a szivattyúzott anyagnak.

FIGYELEM Előzze meg a szivattyú szükségtelen károsodását. Ne engedje hosszú ideig üresen járni a szivattyút.

- Ha a rendszer hosszú ideig nem működik, szerelje le a levegővezeték a szivattyúról.

FIGYELEM Ellenőrizze a szivattyú nedves alkatrészei és a szivattyúzott, öblített vagy újrakeringetett anyag vegyi kompatibilitását. A vegyi kompatibilitás a hőmérséklettől és a szivattyúzott, öblített vagy újrakeringetett anyag(ok)ban levő vegyszerektől függően változhat. A specifikus folyadék-kompatibilitást illetően forduljon a vegyszer gyártójához.

FIGYELEM Győződjön meg róla, hogy a berendezés minden kezelője megkapta a biztonságos munkavégzésre vonatkozó kiképzést, megértette annak biztonsági korlátait, továbbá szükség esetén biztonsági védőszemüveget / felszerelést visel.

ÜZEMBE HELYEZÉS

A LEVEGŐVEL ÉS KENŐANYAGGAL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK

FIGYELMEZTETÉS TÚL MAGAS LÉGNYOMÁS. Személyi sérülést, szivattyúkárosodást vagy vagyoni kárt okozhat. Ne lépje túl a légkompresszor adattábláján feltüntetett maximális bemeneti levegőnyomás értékét.

- Az ISO 8573-1:2010 szabvány szerinti ajánlott levegőminőség 7-es szilárdrészeske-osztály, 4-es vízostály és 4-es olajosztály.
- A levegőellátásban az 50 mikronnál nagyobb részecskék kiszűrésére alkalmas szűrőt kell használni. Kenésre az „O”-gyűrű összeszereléskor vagy javításkor alkalmazott kenésén kívül nincs szükség.
- Ha kenőanyagot tartalmazó levegőt használ, ellenőrizze, hogy a kenőanyag kompatibilis-e a szivattyú légkompresszor-egységének nitril „O”-gyűrűivel.

SZÁLLÍTÁS ÉS TÁROLÁS

- Száraz helyen tárolja, tárolás alatt ne távolítsa el a dobozából.
- Ne távolítsa el a védődugókat a bementi és kimentő nyílásokból üzembehelyezés előtt.
- Ne dobálja vagy rongálja a dobozt, bánjon vele óvatosan.

TELEPÍTÉS

- A szivattyú munkaciklusának gyakoriságát és üzemi nyomását a levegőellátásban elhelyezett levegőszabályozóval kell beállítani.
- A kimeneti anyagmennyiséget nem csak a levegő betáplálása, hanem a bemeneten rendelkezésre álló anyagmennyiség is befolyásolja. Az anyagellátás csővezetéké nem lehet túl szűk vagy korlátozó jellegű. Feltehetően olyan tömlőt használjon, ami nem esik szét.
- Használjon rugalmas csatlakozásokat (mint a tömlők) a bemeneten és a kimeneten, a csatlakozások nem készülhetnek merev csővezetéssel, továbbá meg kell felelniük a szivattyúzott anyagnak.
- A kipufogót csővezesse ki távoli biztonságos helyre. Használjon megfelelő földelt tömlőt a szivattyú és a hangtompító között. A megfelelő méretet lásd a táblázatban.

Szivattyúsorozatok	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Tömlőméret (minimum belső átmérő)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Ha alkalmazható, szereljen fel földelővezeték.
- Ellenőrizze a modell / konfiguráció helyességét a beszerelés előtt.
- A szivattyú tesztelésére vízben kerül sor összeszereléskor. A beszerelés előtt öblítse át a szivattyút kompatibilis folyadékkal.
- Amikor a membránszivattyút kényszerített táplálás (elárasztott beömlés) körülmények között használja, ajánlatos beszerelni egy "visszacsapó szelepet" a levegőbevezetésnél.
- Az elárasztott szívónyílás nyomása nem lépheti túl a 0.69 bar értéket.
- Mindig öblítse át a szivattyút egy, a szivattyúzott anyaggal kompatibilis oldószerrel, ha a szivattyúzott anyag megszilárdul, amikor egy ideig nincs használva.

MŰKÖDÉS

TUDNIVALÓ Nemfém membránszivattyúknál kicsivel a szivattyú újraindítása után ellenőrizze újra a nyomatékbeállításokat. A belemegítő járatás után állítsa újra be a nyomatékot.

INDÍTÁS-

1. Csavarja el a nyomásszabályozó gombot, amíg a motor működni kezd.
2. Hagyja a szivattyút lassan dolgozni, amíg az telítődik és minden levegőt kitakarít a folyadéktömlőből vagy az adagolószелеpből.
3. Kapcsolja ki az adagolószелеpet, hogy a szivattyú leállhasson, ellenőrizze az összes szerelvény szivárgását.
4. Állítsa a szabályozót szükség szerint a kívánt üzemi nyomás és áramlás eléréséhez.

KIKAPCSOLÁS

- Helyes gyakorlat az egész szivattyúrendszer rendszeres átöblítése olyan oldószerrel, amely megfelel a szivattyúzott anyagnak, különösképpen ha az hosszabb állásidő esetén lerakódásra hajlamos.
- Kapcsolja le a levegőellátást a gépről, ha az pár óráig nem üzemel.

SZERVIZ

- Őrizze meg a szerviztevékenységre vonatkozó feljegyzéseket, és vegye fel a szivattyút megelőző karbantartási programba.
- A NÉVLEGES TELJESÍTMÉNY ÉS NYOMÁS BIZTOSÍTÁSA ÉRDEKÉBEN CSAK EREDETI ARO CSEREALKATRÉSZEKET HASZNÁLJON.
- A javításokat csak feljogosított és gyakorlott személyzet végezheti. Alkatrészekért és ügyfélszolgálati információért forduljon a helyi hivatalos ARO szervizközponthoz.
- A csavarok / menetes rögzítő nyomatéka a megadott gyári beállításokra, a szerviz utasítások szerint.
- A nyomaték alkalmazása feszültséget hoz létre a rögzítőelemben - össze nyomódik és tömítő felületek jönnek létre.
- Vegye figyelembe, hogy a kezdeti nyomaték csökkenni fog, és idővel megállapodik – a kezdeti gyári/serviz nyomaték akár 40%-kal is csökkenhet 1 óra alkalmazás után – a csavarok vagy a rögzítőelemek nyomatékának ellenőrzéséhez – használja a „Meghúzási nyomaték” módszert.
- Használjon Loctite® ragasztót (vagy annak menetrögzítő megfelelőjét), hogy megakadályozza a rögzítőelemek (menetek) kilazulását olyan dinamikák miatt, mint a vibráció és a szivattyúciklus.
- Vigyen fel újra a megfelelő típusú és mennyiségű Loctite® ragasztót a száraz, tiszta felületekre – a folyadékok, zsírok vagy részecskék képezik a Loctite® alapját.
- Kövesse a Loctite® alkalmazási utasításait, és biztosítson elegendő időt a Loctite® megkötéséhez és megszilárdulásához – A forgatónyomaték ellenőrzése a Loctite® megkötése és megszilárdulása után megszakítja a menetrögzítési tulajdonságokat, és hatásossá teszi a Loctite®-ot.
- Hetente szemrevételezéssel ellenőrizze.
- A modelltől és/vagy a használat időtartamától függően 4 hét és 24 hónap közötti időszakonként ellenőrizze a gyakori kopó alkatrészeket.
- Gondoskodjon a tiszta munkafelületről, hogy megvédje az érzékeny, belső mozgó alkatrészeket a piszok és idegen anyagok okozta szennyeződéstől a szervizelés céljából történő szétszerelés és összeszerelés során.
- Tekintse meg a szivattyú kezelési útmutatóját a részletes összeszerelési és szétszerelési utasításokért.

Ezen általános utasításokon kívül - kérjük, olvassa el és használja a szivattyúhoz mellékelt speciális üzemeltetési, telepítési, karbantartási és szervizelési kezelői útmutatókat. Ezek a szivattyúhoz vannak mellékelve, vagy elérhetők online (www.arozone.com) minden szivattyúfajtaéhoz és -típushoz, számos nyelven. Az eredeti útmutató angol nyelvű. A többi nyelven elérhető dokumentáció az eredetinek a fordítása.

SZIMBÓLUMOK JELENTÉSE

		
Földelési pont	Figyelmeztető szimbólum	Olvassa el a vásárlói tájékoztatót

A termék megfelel az IEC 60079-11 szabvány 6.3.13. pontja szerinti követelménynek.

A vásárló által biztosított minden kábelnek sikeresen meg kell felelnie egy 500 VAC vagy 750 VDC feszültségű szigetelésvizsgálaton.

ALKALMAZOTT NEMZETKÖZI MŰSZAKI SZABVÁNYOK

• ATEX :

Lásd: Megfelelőségi nyilatkozat.

• IEC :

Lásd: Megfelelőségi nyilatkozat.

• USA:

UL 60079-11, 6. kiadás (2013. július 26.); ISA 60079-25, 2. kiadás; UL 60079-18, 3. kiadás; UL 60079-0, 6. kiadás (2013. július 26.)

• Kanada:

CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14, 2014. február; CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:15, 2015. október; CSA C22.2 No. 60079-25, 2. kiadás; CSA C22.2 No. 60079-18, 3. kiadás

PAR DROŠĪBAS PASĀKUMIEM UN SAGATAVOŠANU EKSPLOATĀCIJAI

PNEIMATISKIE MEMBRĀNAS SŪKNĪ



PIRMS IERĪCES UZSTĀDĪŠANAS, DARBINĀŠANAS VAI APKOPES
UZMANĪGI IZLASIET ŠO ROKASGRĀMATU.

Darba devējs atbild par šīs informācijas nodošanu lietotājam.

IZSTRĀDĀJUMA APRAKSTS UN PAREEDZĒTAIS LIEETOJUMS

Diafragmas sūkņi ir pneimatiski pozitīvās izspiešanas sūkņi, kas sastāv no divām pie virzuļdzinēja vārpstas pievienotām diafragmām. Šos sūkņus izmanto šķidrumu vai pulveru sūknēšanai, kuru saderība ar sūkņa komponentiem ir jāpārbauda pirms darba sākšanas. Nepareiza šī sūkņa izmantošana var izraisīt iekārtu bojājumus un/vai nopietnus ievainojumus vai pat nāvi.

EKSPLOATĀCIJAS UN DROŠĪBAS PASĀKUMI

IZLASIET, IZPROTIET UN RĪKOJĒTIES SASKAŅĀ AR ŠO INFORMĀCIJU, LAI IZVAIRĪTOS NO TRAUMĀM UN ĪPAŠUMA BOJĀJUMIEM.



PĀRĀK AUGSTS GAISA SPIEDIENS
STATISKĀS ELEKTRĪBAS RADĪTA
DZIRKSTELE
SPRĀDZIENBĪSTAMĪBA



BĪSTAMI MATERIĀLI
BĪSTAMS SPIEDIENS



SADURŠANĀS BRIESMAS

Visi diafragmas sūkņu modeļi ir uzskaitīti atbilstības deklarācijās (atrodas rokasgrāmatas beigu daļā) un atbilst EU "Mašīnu direktīvai". Turklāt atsevišķus modeļus drīkst izmantot dažās potenciāli sprādzienbīstamās atmosfērās, taču TIKAI gadījumā, ja ievēro īpašus nosacījumus, kas aprakstīti tālāk šajā sadaļā. Konkrēti modeļi, kas atbilst potenciāli sprādzienbīstamās atmosfērās piemērojamajām lietošanas prasībām, kā norādīts tālāk, ir uzskaitīti attiecīgajās sadaļās šīs publikācijas nobeidumā. Skatiet atbilstības deklarāciju (ATEX valstīm) vai uzskaites ziņojumu (ASV un Kanādai). Atbilstības deklarācijā uzskaitītos diafragmas sūkņu modeļus, kas atbilst TIKAI ES "Mašīnu direktīvai", NEDRĪKST izmantot sprādzienbīstamā vidē.

Jāizlasa un jāņem vērā šo bīstamību detalizētais skaidrojums un jāievēro attiecīgās šajā rokasgrāmatā iekļautās pamācības par drošu uzstādīšanu un ekspluatāciju.

DROŠĪBAS INFORMĀCIJA - DROŠĪBAS
SIGNĀLVĀRDU IZSKAIDROJUMS

⚠ BRĪDINĀJUMS BRĪDINĀJUMS Norāda draudīgu situāciju, kura, ja to nenovērsīs, var izraisīt nāvi vai nopietnus ievainojumus.

⚠ UZMANĪBU UZMANĪBU, used with the safety alert symbol, indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

PIEZĪME PIEZĪME tiek izmantots, lai risinātu darbības, kas nav saistīti ar miesas bojājumiem.

ĪPAŠIE NOSACĪJUMI SŪKNĒM
SPRĀDZIENBĪSTAMĀ VIDĒ (ATEX)

⚠ BRĪDINĀJUMS Neatbilstība jebkuram no šiem īpašajiem nosacījumiem var radīt aizdegšanās avotu, kas var aizdedzināt sprādzienbīstamas vietas.

- Sprādzienbīstamā vidē var izmantot tikai sūkņus, kas atbilst ES "ATEX direktīvai".

⚠ BRĪDINĀJUMS PUTEKĻU UZLIESMOŠANAS RISKS. Noteiktu veidu putekļi var uzliesmot uz sūkņa, ja tas uzkarst līdz noteiktai temperatūrai. Nodrošināt kārtīgu apkopi, lai novērstu putekļu sakrāšanos uz sūkņa.

⚠ BRĪDINĀJUMS STATISKĀS ELEKTRĪBAS RADĪTA DZIRKSTELE. Var izraisīt sprādzienu, kas smagi savaino vai nonāvē. Iezemējiet sūkni un sūknēšanas sistēmu.

- Dzirksteles var aizdedzināt uzliesmojošus materiālus un tvaikus.
- Lai novērstu pašai aizdegšanos, sūknēšanas sistēma un apstrādājami priekšmeti jāieņem, sūknējot, izšļācot, atkārtoti cirkulējot vai izsmidzinot tādus uzliesmojošus materiālus kā krāsas, šķīdinātājus, lakas, u. c. vai tos izmantojot vietās, kur apkārtējā vide ir elektrību vadoša. Iezemējiet izplūdes vārstu vai ierīci, tvertnes, šļūtenes un visus priekšmetus, uz ko tiek sūknēts materiāls.
- Iezemēšanas kabeļa pieslēgšanai labam zemējumam izmantojiet sūkņa zemējuma cilpu, kas ir uz metāla sūkņiem. Izmantojiet ARO detaļu Nr. 66885-1 Ground Kit (zemējuma komplektu) vai piemērotu zemējuma kabeli (10 AWG vai biezāka).

- ATEX novērtētiem PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 un 66605H modeļiem:

- Izvairieties no lietošanas vidē, kur tuvumā esošas iekārtas rada statisku lādiņu.
- Ja no šī stāvokļa nevar izvairīties vai ja tas nav zināms:
 - Nepieciešams sūkņa centrālās daļas papildu zemējums.
 - Sagatavošanas vai partijas pabeigšanas laikā neļaujiet sūkņim būt sausam ilgāk par 2 minūtēm.
 - Pirms apkopes vai remonta uzgaidiet 20 minūtes pēc tam, kad sūknēšana ir pabeigta un sūkņi ir tukšs.
 - Veiciet apkopi nebīstamā zonā un atvienojiet no sistēmas, izmantojot nedzirkstējošus instrumentus.

- Sūkņus, ko paredz darbināt vidē, kas ir definējama kā "bīstama vieta" vai "potenciāli sprādzienbīstama atmosfēra", drīkst uzstādīt, pieslēgt un iestatīt tikai kvalificēti darbinieki, kuri pārzina un izprot aizsardzības klases, regulējumus un noteikumus par iekārtas darbināšanu bīstamās zonās attiecīgajā reģionā, kur sūkņi tiks lietoti.
- Nostipriniet sūkni, savienojumus un visus kontaktpunktus, lai izvairītos no vibrācijas un saskares vai statiskās elektrības radītas dzirksteles rašanās.

- Ievērojiet vietējos būvniecības un elektrificēšanas kodeksos noteiktās īpašās prasības attiecībā uz iezemēšanu.

- ARO nemetāla sūkņu modeļi, kas izgatavoti no tīra polipropilēna materiāla, nesatur pret ultravioleto (UV) starojumu izturīgas pieejas un nav stabilizēti izmantošanai ultravioletā (UV) gaismā. Šīs daļas nekalpos mūžīgi, ja tiks pakļautas saules gaismas ultravioletajam (UV) starojumam. Turklāt daži polipropilēna pelēkas krāsas ARO nemetāla sūkņu modeļi satur zināmu pret ultravioleto starojumu (UV) aizsargājošu piedevu, taču pat šī piedeva nenodrošinās polipropilēna materiālu neierobežotu kalpošanas laiku, ja tie tiks pakļauti ultravioletā starojuma (UV) iedarbībai. Saules gaismas ultravioletais starojums var sabojāt šīs daļas un negatīvi ietekmēt materiāla īpašības. Visu veidu ARO nemetālisko polipropilēna sūkņu un komponentu aizsardzībai pret saules gaismu ieteicams atbilstošs pārseg.

- Pēc iezemēšanas periodiski pārbaudiet elektrisko kontaktu ar zemi. Pārbaudiet ar ommetru katras sastāvdaļas (piem., šļūtenes, sūkņa, skavas, rezervuāru, smidzinātāju, utt.) zemējumu, lai panāktu tā nepārtrauktību.

- "Dzirkstēdrošiem" lietojumiem: ommetrā vajadzētu rādīt mazāk par 1 omu.
- "Parastiem" lietojumiem: ommetrā vajadzētu rādīt mazāk par 5 omiem.
- Sūkņa komponentu virsmas pretestība: kopumā materiāli tiek uzskatīti par vadošiem ar pretestību, kas mazāka par 1×10^6 omiem.

- Ja iespējams, iegremdējiet izplūdes šļūtenes galu, izplūdes vārstu vai ierīci izplūstošajā materiālā. (Izvairieties no tā, ka veidojas brīva izplūstošā materiāla plūsma.)
- Izmantojiet strāvu vadošas šļūtenes vai šļūtenes ar statisku vadu, vai arī izmantojiet iezemētu cauruļvadu.
- Izmantojiet iezemētu izplūdes šļūteni starp sūkni un slāpētāju. (Sk. minimālo izmēru nodaļā "Uzstādīšana")

- Vajadzīga kārtīga ventilācija.
- Sargiet uzliesmojošas vielas no karstuma, atklātas liesmas un dzirkstelēm.
- Rezervuārus glabāiet aizvērtus, ja tos neizmantojat.

BRĪDINĀJUMS SPRĀDZIEBĪSTAMĪBA. Modeļus, kuriem ir alumīnija detaļas, kas saskaras ar šķidrumiem, nevar izmantot, ja lieto 1,1,1-trihloretānu, dihlormetānu vai citus halogenēta ogļūdeņraža šķīdinātājus, kas var reaģēt un sprāgt.

BRĪDINĀJUMS SPRĀDZIEBĪSTAMĪBA. Pārļiecinieties, vai sūknis nepārsniedz maksimālo temperatūru 25° C (77° F), kas ir zemāka par sūknējamā šķidruma pašaiždegšanās temperatūru. Šī prasība ir papildinājums "Būvmateriālu" temperatūras ierobežojumiem.

- Pārbaudiet sūkņa motora nodalījumu, vāciņus, kolektoros un visas detaļas, kas saskaras ar šķidrumiem, lai pirms šī tipa šķīdinātāju izmantošanas pārļiecinātos par savietojamību.

BRĪDINĀJUMS Ja tiek konstatēta paaugstināta temperatūra vai paaugstināts vibrāciju līmenis, izslēdziet sūkni un pārtrauciet tā lietošanu, līdz to iespējams pārbaudīt un/vai saremontēt.

BRĪDINĀJUMS Neveiciet apkopes vai remonta darbus bīstamu gāzu klātbūtnē. Pirms apkopes pārļiecinieties, ka iekārta ir atvienota no barošanas tīkla un nav zem sprieguma.

Ja kabeļa parametri nav zināmi, tiks izmantoti noklusējuma iestatījumi: 200 pF/m ar Cc un 1 μH/m ar Lc.

Ja sūknis ir aprīkots ar elektroniskajām sastāvdaļām, kuras ir apstiprinātas lietošanai bīstamās vietās, un sūknis nav pieslēgts ARO regulatoram, tad attiecīgo elektronisko sastāvdaļu barošanas avotam ir jābūt aprīkotam ar maksimālās strāvasizsardzības ierīci un atslēgumaizsardzības ierīci (t.i. jābūt jaudas slēdzim vai jābūt iespējai atvienot no barošanas avota, kamēr notiek jaudas padeve). Šāda aizsargierīce ir jānovērtē, kā norādīts tālāk:

Solenoid spole PN	Spriegums	Ierīces nominālie parametri (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39(NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Nominālā temperatūra: -4° F līdz +140° F (-20° C līdz +60° C)		

takta beigas Tuvuma sensors PN	Spriegums	Lerīces nominālie parametri (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 līdz 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 līdz 30 VDC	30
Nominālā temperatūra: -4° F līdz +158° F (-20° C līdz +70° C)		

Barjeras pastiprinātājs, takta beigas PN	Spriegums	Lerīces nominālie parametri (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 līdz 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Nominālā temperatūra: -4° F līdz +140° F (-20° C līdz +60° C)		

Stabilbarjera, noplūdes atklāšana PN	Spriegums	Lerīces nominālie parametri (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Nominālā temperatūra: -40° F līdz +140° F (-40° C līdz +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Nominālā temperatūra: -4° F līdz +140° F (-20° C līdz +60° C)		

Noplūdes atklāšana PN	Spriegums	Lerīces nominālie parametri (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Nominālā temperatūra: -0.4° F līdz +176° F (-18° C līdz +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Nominālā temperatūra: -4° F līdz +158° F (-20° C līdz +70° C)		

Elektroniskajās konfigurācijās apstrādājamā šķidruma maksimālā temperatūra nedrīkst pārsniegt 50° C.

Drošinātāja ieliktna atslēgtspējai ir jābūt vienāgai ar maksimālo paredzamo strāvu attiecīgajā uzstādīšanas vietā (parasti 1500 A).

VISPĀRĪGA IEKĀRTAS DROŠĪBAS INFORMĀCIJA

BRĪDINĀJUMS PĀRĀK AUGSTS GAISA SPIEDIENS. Draud miesas, sūkņa vai ipašuma bojājumi.

- Nepārsniedziet maksimālo ieplūstošā gaisa spiedienu, kas norādīts sūknim piestiprinātā plāksnē ar modeļa datiem. Ja sūknis izmanto piespiedu barošanas (iegremdētas gaisa padeves atveres) stāvokli, pie gaisa padeves jāuzstāda "kontrolvārsts".

- Pārļiecinieties, vai materiāls, šļūtenes un citas sastāvdaļas spēj izturēt plūstošo vielu spiedienu, ko rada šis sūknis. No bojātas šļūtenes var iztecēt uzliesmojoši šķidrumi un radīt sprādzienbīstamu vidi. Pārbaudiet visas šļūtenes, vai tās nav bojātas vai nodilušas. Jāpārbauda, vai izplūdes ierīce ir tīra un darba kārtībā.

BRĪDINĀJUMS VIRSMAS TEMPERATŪRAS AUGSTĀKĀS ROBEŽAS. Augstākās virsmas temperatūras ir atkarīgas no sakarsētā šķidruma eksploatācijas apstākļiem sūknī. Nepārsniedziet temperatūras augstākās robežas, kas norādītas PTL-1 / PTL-2. lappusē.

- Nodrošiniet kārtīgu apkopi, lai novērstu putekļu sakrāšanos uz sūkņa. Sasniedzot PTL-1 / PTL-2. lappusē norādītās virsmas temperatūras augstākās robežas atsevišķa veida putekļi var aizdegies.
- Augstākās temperatūras noteiktas, pamatojoties tikai uz mehānisku spiedi. Dažas ķīmiskas vielas ievērojami samazina maksimālo drošo darba temperatūru. Konsultējieties ar ķīmisko vielu ražotājam par ķīmisko savietojamību un ekstremālajām temperatūrām.
- ATEX sūkņiem, kas aprīkoti ar elektroniskajām saskarnes opcijām, šķidruma un apkārtējās vides temperatūra nedrīkst pārsniegt 50° C. Ja temperatūra pārsniedz 50° C, ATEX sertifikācija zaudē spēku.

BRĪDINĀJUMS MARKĒJUMS. ARO neļauj marķēt atsevišķus sūkņus saskaņā ar EN ISO 80079-36:2016 standarta 11.2. sadaļu, ņemot vērā materiāla un blīvējuma kombinācijas produktu konfigurāciju sarežģītību. Lūdzu, skatiet šeit pievienoto detalizēto papildinformāciju ar norādījumiem, kas ATEX Direktīvas 2014/34/EC marķējumā apzīmēta ar "X". Piemērs:  II 2GD X, kur X nozīmē iepazīšanos ar visiem brīdinājumiem, piesardzības pasākumiem un citiem šajā rokasgrāmatā sniegtajiem norādījumiem un to izpratni.

- Sūkņa faktiskā virsmas temperatūra ir atkarīga no sūkņa eksploatācijas apstākļiem, izgatavošanas materiāliem, sūknējamā šķidruma temperatūras un vides apstākļiem.
- Attiecībā uz izmantošanu sprādzienbīstamās gāzes atmosfērās nominālās TEMPERATŪRAS diapazonu ierobežo katras iespējamās produktu konfigurācijas izgatavošanā izmantotie materiāli un blīvējums. Materiālu temperatūras ierobežojumi ir norādīti, un lietošanas laikā tos nedrīkst pārsniegt. Sūkņiem piemēro standartu EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- Attiecībā uz izmantošanu sprādzienbīstamās putekļu atmosfērās nominālās TEMPERATŪRAS diapazonu ierobežo katras iespējamās produktu konfigurācijas izgatavošanā izmantotie materiāli un blīvējums. Materiālu temperatūras ierobežojumi ir norādīti, un lietošanas laikā tos nedrīkst pārsniegt. Sūkņiem piemēro standartu EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db.

BRĪDINĀJUMS Sūkņa izplūde var saturēt piesārņojošas vielas. Var smagi savainot. Novadiet izplūdi prom no darba zonas un personāla.

- Ja sūknējat bīstamus vai uzliesmojoši materiālus, novadiet izplūdi drošā attālumā. Tas ir nepieciešams tikai sprādzienbīstamā vidē, ja sūknējamā šķidruma gāzes vai tvaiki pārkāpj zonas un/vai vietējās prasības.
- Ja membrāna pārtrūkst, materiāls var izlauzties pa gaisa izplūdes slāpētāju.
- Izmantojiet iezemētu šļūteni starp sūkni un slāpētāju. (Sk. minimālo izmēru nodaļā "Uzstādīšana").
- Sūknējot bīstamus vai viegli uzliesmojošus materiālus, diafragmas sūkņi bez vītņotām izplūdes atverēm jānovieto norobežojuma zonā vai tvertnē. Aizsargapvalka ventilācija jānovada drošā attālumā. Tas ir nepieciešams tikai sprādzienbīstamā vidē, ja sūknējamā šķidruma gāzes vai tvaiki pārkāpj zonas un/vai vietējās prasības.

BRĪDINĀJUMS ŠĶIDRUMU NOPLŪDE. Var būt sprādzienbīstama. Apvalku un starpliku materiālu ierobežojums var izkustināt savienotājelementus, radot uzliesmojošu šķidrumu noplūdi un sprādzienbīstamu vidi.

- Pirms eksploatācijas pievelciet visus savienotājelementus. Pievelciet visus savienotājelementus un cauruļu savienojumus, lai novērstu noplūdi.

- Sūkņa bojājumi, kas radušies nepareizas uzstādīšanas vai cauruļvadu mehāniskā sprieguma dēļ, var izraisīt šķidrumu noplūdi.

BRĪDINĀJUMS BĪSTAMS SPIEDIENS. Rada nopietnu miesas vai ipašuma bojājumu draudus. Nevajag izdarīt apkopi vai tīrīt sūkni, šļūtenes vai izplūdes vārstu, ja sistēma ir pakļauta spiedienam.

- Atvienojiet gaisa padeves vadu un atbrīvojiet sistēmu no spiediena, atverot izplūdes vārstu vai ierīci, un / vai uzmanīgi un lēnām atvienojot un noņemot izplūdes šļūteni vai cauruļvadus no sūkņa.

⚠ BRĪDINĀJUMS PĀRĀK AUGSTS MATERIĀLA SPIEDIENS. Termiskā izplešanās radīsies, ja šķidrums materiāla vados pakļaus paaugstinātām temperatūrām un izraisīs pārrāvumu sistēmā. Uztādiet sūkņēšanas sistēmā spiediena drošības vārstu.

⚠ BRĪDINĀJUMS SADURŠANĀS BRIESMAS. Jebkurš miesā iedūries materiāls var smagi savainot vai nonāvēt. Saduršanās gadījumā nekavējoties griežieties pie ārsta.

- Neņemiet izplūdes ierīci aiz tās priekšējās daļas.

- Nevērsiet izplūdes ierīci pret kādu personu vai pret ķermeņa daļu.

⚠ BRĪDINĀJUMS BĪSTAMI MATERIĀLI. Var radīt nopietnu miesas vai īpašuma bojājumu. Nemēģiniet sūkni atdot atpakaļ uzņēmumam vai servisa centram, ja tajā ir bīstami materiāli. Drošas apiešanās praksei jāatbilst vietējiem un valsts tiesību aktiem un drošības kodeksa prasībām.

⚠ BRĪDINĀJUMS NEPAREIZAS PIEMĒROŠANAS. Nelietojiet modeļus, kas satur alumīnija devēja daļas ar pārtikas produkti lietošanai pārtikā. Pārklājumu daļas var saturēt nelielu daudzumu svina.

⚠ BRĪDINĀJUMS NEPAREIZAS PIEMĒROŠANAS. Izmantojiet sūkni tikai tiem mērķiem, un, kā aprakstīts ražotāja dokumentācijā. Izmantošana produkta jebkura cita veids var ietekmēt produktu drošības funkcijām un savainot vai nāvē.

- Saņemiet no piegādātāja materiāla nekaitīguma datu veidlapu par visiem materiāliem, lai lietošanas norādījumi būtu precīzi.

⚠ UZMANĪBU Sargiet sūkni no ārējiem bojājumiem un neizmantojiet sūkni cauruļvadu sistēmas balstīšanai. Pārļiecinieties, vai sistēmas sastāvdaļas ir pienācīgi nostiprinātas, mehāniski nenosprīgojot sūkņa detaļas.

- Piestipriniet membrānas sūkņa kājas piemērotai virsmai, lai nodrošinātos pret pārmērīgas vibrācijas radītiem bojājumiem.

- Iesūkšanas un izplūdes savienojumiem (piemēram, šļūtenēm) jābūt lokaniem, nevīs no stingrām caurulēm, un jābūt saderīgiem ar sūkņējamajām vielām.

⚠ UZMANĪBU Sargiet sūkni no nevajadzīgas bojāšanas. Ja beidzies materiāls, neļaujiet sūknim ilgi darboties.

- Ja sistēma ilgi darbojas brīvsgaitā, atvienojiet gaisa vadu no sūkņa.

⚠ UZMANĪBU Pārbaudiet sūkņa detaļas, kas saskaras ar mitrumu, ķīmisko savietojamību ar vielu, kuru sūknē, izšļāc vai atkārtoti cirkulē. Ķīmiskā savietojamība var mainīties, mainoties tās(-o) ķīmiskās(-o) vielas(-u) temperatūrai un koncentrācijai, ko sūknē, izšļāc vai atkārtoti cirkulē. Informāciju par konkrētu šķidrumu ķīmisko savietojamību lūdziet ķīmisko vielu ražotājam.

⚠ UZMANĪBU Pārļiecinieties, vai visi šīs iekārtas lietotāji ir apmācīti drošam darbam, zina tās iespēju robežas un valkā aizsargbrilles / aprikojumu, ja tas ir vajadzīgs.

SAGATAVOŠANA EKSPLOATĀCIJAI

PRASĪBAS ATTIECĪBĀ UZ GAISU UN EĻĻOŠANU

⚠ BRĪDINĀJUMS PĀRĀK AUGSTS GAISA SPIEDIENS. Draud miesas, pumpja vai īpašuma bojājumi. Nepārsniedziet maksimālo ieplūstošā gaisa spiedienu, kas norādīts gaisa sūknim piestiprinātajā plāksnē.

- Ieteicamā gaisa kvalitāte saskaņā ar ISO 8573-1:2010 ir 7. cieta daļiņu klase, 4. ūdens klase un 4. eļļas klase.
- Gaisa padeves vadam jābūt ar tādu filtru, kas spēj aizturēt daļiņas, kuras lielākas par 50 mikroniem. Nav vajadzīga cita eļļošana, kā tikai eļļošanas līdzekļa uzmērēšana gredzenam, to montējot vai labojot.
- Ja ir eļļots gaiss, pārļiecinieties, vai tas nebojā nitrila gredzenus sūkņa gaisa motora nodalījumā.

TRANSPORTĒŠANA UN UZGLABĀŠANA

- Ražojumu glabājiet sausā vietā; uzglabāšanas laikā neņemiet to ārā no kastes.
- Pirms uzstādīšanas neņemiet nost drošības vāciņu no ieplūdes un izplūdes atveres.
- Nenometiet vai nesabojājiet kastī, pārvietojiet to uzmanīgi.

UZSTĀDĪŠANA

- Sūkņa cikla ātrums un darba spiediens jāregulē ar gaisa padeves regulatoru.
- Notekošā materiāla tilpumu nosaka ne tikai gaisa padeve, bet arī materiāla padeve pie ieplūdes. Materiāla padeves caurules nedrīkst būt pārāk mazas vai ierobežojošas. Pārļiecinieties, vai izmantojamā šļūtene ir izturīga.
- Iesūkšanas un izplūdes vietās izmantojiet lokanus savienojumus (piemēram, šļūtenes), šie savienojumi nedrīkst būt no stingrām caurulēm, un tiem jābūt saderīgiem ar sūkņējamajam materiālu.
- Izplūdi no caurulēm novadiet drošā vietā. Starp sūkni un trokšņu slāpētāju izmantojiet piemērotu, diametram atbilstošu šļūteni.

Sūkņa sērijas	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Šļūtenes izmērs (min. iekšējais diametrs)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Ja vajadzīgs, ierīko zemējuma kabeli.
- Pirms uzstādīšanas pārbaudiet pareizo modeli/konfigurāciju.
- Uzstādot sūkņus, tie tiek testēti ūdenī. Pirms uzstādīšanas izskalojiet sūkni ar atbilstošu šķidrumu.
- Kad diafragmas sūknim pielieto piespiedu skalošanas metodi (šķidruma ieplūdes caurulē), pie gaisa ieplūdes caurules ieteicams uzstādīt pretvārstu.
- Šķidrumu sūkšanas ieplūdes spiediens nedrīkst pārsniegt 10 psig (0.69 bārus).
- Vienmēr izskalojiet sūkni ar šķīdinātāju, kas atbilst sūkņējamam materiālam, ja sūkņējais materiāls netiks izmantots noteiktu laika periodu un sacietēs.

EKSPLOATĀCIJA

PIEZĪME Pēc sūkņa atkārtotas palaišanas un neilgas darbināšanas vēlreiz pārbaudiet nemetālisko membrānas sūkņa griezes iestatījumus. Pēc sākotnējās palaišanas vēlreiz noregulējiet griezi atbilstoši specifikācijām.

PALAIŠANA

1. Griežiet spiediena regulēšanas pogu, līdz motors sāk griezties.
2. Ļaujiet sūknim lēni griezties, līdz tas iesilst un viss gaiss izplūst no šķidrumam paredzētās šļūtenes vai izplūdes vārsta.
3. Izslēdziet izplūdes vārstu un ļaujiet sūknim apstāties, - pārbaudiet visu savienotājelementu hermētiskumu.
4. Noregulējiet regulatoru tā, lai iegūtu vēlamo darba spiedienu un plūsmu.

IZSLĒGŠANA

- Ieteicams periodiski izskalot visu sūkņēšanas sistēmu ar šķīdinātāju, kas ir saderīgs ar sūkņējamajam materiālu, jo īpaši, ja sūkņējais materiāls "nosēžas" vai ja to kādu laiku neizmanto.
- Ja dažas stundas sūkni nav paredzēts darbināt, atvienojiet no tā gaisa padevi.

APKOPE

- Kārtīgi dokumentējiet veikto apkopi un iekļaujiet sūkņa apkopi profilaktiskās apkopes programmā.
- LAI NODROŠINĀTU KVALITĀTI UN SPIEDIENA JAUDU, IZMANTOJTIKAI ORIGINĀLĀS ARO REZERVES DAĻAS.
- Remontu jāveic vienīgi sertificētam un apmācītam personālam. Vērsieties pie vietējā pilnvarotā ARO Servisa centra pēc rezerves daļām un klientu apkalpošanas informācijas.
- Griezes momenta skrūves/vītņotais stiprinājums atbilstoši norādītajiem rūpnīcas iestatījumiem, kā parādīts apkopes instrukcijā.
- Lietojot griezes momentu, stiprinājuma elementā rodas spriegums, lai saspiestu un izveidotu blīvēšanas virsmas.
- Ņemiet vērā, ka sākotnējais griezes moments laika gaitā samazināsies un nostabilizēsies — pēc 1 stundas lietošanas sākotnējais rūpnīcas/remontdarbnīcas griezes moments var samazināties pat par 40%. Lai pārbaudītu skrūvju vai stiprinājuma griezes momentu, izmantojiet metodi "Pievilksšanas griezes moments".
- Loctite® (vai vītnes bloķēšanas ekvivalents) tiek izmantots, lai novērstu stiprinājumu (vītņu) vaļīgumu, lietojot tādu dinamiku kā vibrāciju un sūkņa cikliskums.
- Atkārtoti uzklājiet pareizā veida un daudzuma Loctite® uz sausām, tīrām saskarnes virsmām — šķidrumi, tauki vai daļiņas padara Loctite® neefektīvu.
- Ievērojiet Loctite® lietošanas instrukcijas un nodrošiniet pietiekami daudz laika, lai Loctite® iedarbotos un sacietētu. Pārbaudot griezes momentu pēc tam, kad Loctite® ir sacietējis un sacietējis, tiek sabojātas vītnes bloķēšanas īpašības un mazinās Loctite® efektivitāte.
- Katru nedēļu veiciet vizuālu pārbaudi.
- Atkarībā no modeļa un/vai lietošanas ilguma laikā reizi no 4 nedēļām līdz 24 mēnešiem pārbaudiet parastās nodilstošās sastāvdaļas.

- Nodrošiniet tīras darba virsmas, lai demontāžas un atkārtotas montāžas laikā pasargātu jutīgās iekšējās kustīgās daļas no piesārņošanas ar netīrumiem un svešķermeņiem.
- Detalizētus norādījumus par montāžu un demontāžu skatiet sūkņa lietotāja rokasgrāmatā.

Papildus šīm vispārīgajām instrukcijām, lūdzu, skatiet un izmantojiet īpašās, komplektācijā iekļautās operatora rokasgrāmatas par ekspluatāciju, uzstādīšanu, apkopi un apkalpošanu. Tās ir iekļautas sūkņa komplektācijā vai ir atrodamas tiešsaistē (www.arozone.com) katra veida un tipa sūknim un ir pieejamas dažādās valodās. Oriģinālā instrukciju versija ir angļu valodā. Instrukcijas citās valodās ir oriģinālo instrukciju tulkojums.

SIMBOLU IDENTIFIKĀCIJA

		
Zemējuma punkts	Brīdinājuma simbols	Lasīt klientu literatūru

Produkts atbilst punktam 6.3.13. vai IEC 60079-11.

Visiem kabeliem, kurus piegādāja klientiem, ir veikta sausizlādes elektriskā pārbaude ar 500 V maiņstrāvu vai 750 V līdzstrāvu.

IZMANTOTIE STARPTAUTISKIE STANDARTI

- **ATEX :**

sk. atbilstības deklarāciju.

- **IEC :**

sk. atbilstības deklarāciju.

- **ASV:**

UL 60079-11, 6. izdevums (2013. gada 26. jūlijs); ISA 60079-25, 2. izdevums; UL 60079-18, 3. izdevums; UL 60079-0, 6. izdevums (2013. gada 26. jūlijs)

- **Kanāda:**

CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-11:14, 2014. gada februāris; CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-0:15, 2015. gada oktobris; CSA C22.2 Nr. 60079-25, 2. izdevums; CSA C22.2 Nr. 60079-18, 3. izdevums

SKYRIUJE APRAŠOMA: SAUGOS REIKALAVIMAI IR PARENGIMAS DARBUI

PNEUMATINIAI DIAFRAGMINIAI SIURBLIAI



PRIEŠ PARENGDAMI ŠIĄ ĮRANGĄ DARBUI, JĄ NAUDODAMI ARBA REMONTUODAMI BŪTINAI PERSKAITYKITE INSTRUKCIJĄ.

Darbdavys yra atsakingas už šios informacijos pateikimą įrangos operatoriui.

GAMINIO APRAŠYMAS IR PASKIRTIS

Diafragminis siurblys – tai oru valdomas talpus siurblys su dviem slankiojančia ašimi sujungtomis diafragmomis. Šie siurbliai naudojami skysčiams ir milteliams išsiurbti, tačiau šių medžiagų tinkamumą siurbliui prieš naudojant dar reikia patikrinti. Bet kaip kitaip naudojamas įrenginys gali būti pažeistas ir (arba) gali būti sužeisti arba žūti žmonės.

NAUDOJIMAS IR SAUGOS REIKALAVIMAI

JEI NORITE IŠVENGTI SUŽEIDIMŲ ARBA TURTO SUGADINIMO, BŪTINAI PERSKAITYKITE IR VADOVAUKITĖS ŠIAME DOKUMENTE PATEIKTA INFORMACIJA.



PERNELYG DIDELIS SLĖGIS
STATINIŲ KRŪVIŲ SUKELTOS KIBIRKŠTYS
SPROGIMO PAVOJUS



PAVOJINGOS MEDŽIAGOS
PAVOJINGAS SLĖGIS



AŠVĮSVIRKSTIMO PAVOJUS

Visi Atitiktis deklaracijoje (netoli vadovo pabaigos) išvardyti diafragminių siurbių modeliai atitinka EU Mašinų direktyvos reikalavimus. Be to, kai kuriuos modelius leidžiama naudoti tam tikrose potencialiai sprogiuose atmosferose, TAČIAU TIK TUO ATVEJU, jei tenkinamos toliau, skyriaus pabaigoje, nurodytos sąlygos. Specialūs modeliai, pritaikyti toliau apibūdintoms skirtingoms potencialiai sprogioms atmosferoms, surašyti šio leidinio pabaigoje, atitinkamuose skirsniuose „Atitiktis deklaracija“ (standartą ATEX atitinkantys gaminiai) ir „Įtraukimo į sąrašus ataskaita“ (skirta JAV ir Kanadoje parduodamiems gaminiams). Atitiktis deklaracijoje įrašyti diafragminių siurbių modeliai, kurie atitinka TIK EU Mašinų direktyvą, NEGALI būti naudojami potencialiai sprogiuose aplinkose.

Norint saugiai prijungti ir naudoti šią įrangą būtina perskaityti ir vadovautis šiame dokumente pateiktais galimų pavojų aprašymais ir atitinkamomis instrukcijomis.

SAUGOS INFORMACIJA - SAUGOS REIKSMINIŲ ŽODŽIŲ PAAIŠKINIMAS

⚠️ ĮSPĖJIMAS ĮSPĖJIMAS žymi pavojingas situacijas, kuriose gali žūti arba būti sunkiai sužaloti žmonės.

⚠️ DĖMESIO DĖMESIO, naudojamas su įspėjamoju simboliu, žymi pavojingas situacijas, kuriose gali lengvai arba vidutiniškai susižaloti žmonės arba būti sugadintas turtas..

📌 PASTABA PASTABA yra naudojamas adresas praktika nėra susijusi su asmens sužalojimo.

SPECIALIOSIOS SĄLYGOS SIURBLIAMS POTENCIALIAI SPROGIOSE APLINKOSE (ATEX)

⚠️ ĮSPĖJIMAS Nepaisant šių specialių patarimų gali susidaryti uždegimo židiny, galintis uždegti atmosferoje esančias sprogiąs dujas.

• Potencialiai sprogiuose aplinkose gali būti naudojami tik ES ATEX direktyvą atitinkantys siurbių modeliai.

⚠️ ĮSPĖJIMAS DULKIŲ UŽSIDEGIMO PAVOJUS. Ribinėje temperatūroje tam tikros dulkės gali užsidegti ant siurblio paviršiaus. Tinkamai prižiūrėkite darbo aplinką, kad ant siurblio nesikaupytų dulkių.

⚠️ ĮSPĖJIMAS STATINIŲ KRŪVIŲ SUKELTOS KIBIRKŠTYS. Gali sukelti sprogią, kuris gali sukelti rimtus ar mirtinus sužeidimus. Įžeminkite siurbį ir siurbimo sistemą.

• Kibirkštys gali uždegti degias medžiagas ir jų garus.
• Siurbimo sistema ir objektas, ant kurio purškiamas skystis, turi būti įžemintas siurbimo, nuleidimo ir recirkuliacijos metu ir tuomet, kai purškiamos degios medžiagos (pvz., dažai, tirpikliai, lakai ir pan.) arba kai aplinkos atmosferoje yra lengvai užsidegančių medžiagų. Įžeminti taip pat reikia ir padavimo vožtuvą arba įtaisą, bakelius, žarnas ar bet kokią kitą objektą, į kurį pumpuojama medžiaga.

- Siurbliai su metaliniu korpusu turi specialią ašelę, prie kurios reikia prijungti įžeminimo laidą. Naudokite įžeminimui skirtą „ARO“ komplektą (dalies Nr. 66885-1) arba tinkamą įžeminimo laidą (10 AWG, ar storesnis).
- ATEX vardiniais PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 ir 66605H modeliams:
 - Venkite naudoti aplinkoje, kurioje šalia esanti įranga generuoja statinį krūvį.
 - Jei šios būklės negalima išvengti arba jei ji nežinoma:
 - » Būtinai papildomas siurblio centrinės dalies įžeminimas.
 - » Neleiskite siurbliui veikti sausiai ilgiau nei 2 minutes, kol užpildoma arba baigiama partija.
 - » Prieš atlikdami techninę priežiūrą palaukite 20 minučių po siurbimo, kai siurblys yra tuščias.
 - » Atlikite techninę priežiūrą nepavojingose zonoje ir atjunkite nuo sistemos naudodami kibirkščių nesukeliantį įrankius.
- Siurblius, kurie bus naudojami aplinkose, apibūdinamose sąvokomis „pavojinga zona“ arba „potencialiai sprogi atmosfera“, leidžiama montuoti, prijungti ir derinti tik kvalifikuotiems darbuotojams, įgijusiems žinių ir suprantantiems apie apsaugos klases, aparatų naudojimo pavojingose zonose taisykles ir nuostatas, galiojančias siurblio eksploatavimo vietoje.
- Pritvirtinkite siurbį, jungtis ir visus kontaktus taip, kad būtų išvengta vibracijos bei galimo kontaktų arba statinių išprovokavus sukeltos kibirkščiaimo.
- Vadovaukitės vietinių statinių ir elektros tinklų normų įžeminimo reikalavimais.
- ARO nemetaliniuose siurbių modeliuose, pagamintuose iš gryno polipropileno, nėra ultravioletinei (UV) šviesai atsparių priedų, šie modeliai nėra stabilizuoti ultravioletiniais (UV) spinduliais. Šios dalys netinkamos naudoti neribotą laiką veikiant saulės skleidžiamiems ultravioletiniams (UV) spinduliams. Be to, tam tikruose polipropileno pilkos spalvos ARO nemetalinių siurbių modeliuose yra šiek tiek specifinių ultravioletinei (UV) šviesai atsparių priedų, tačiau net jie neapsaugos polipropileno medžiagos nuo ultravioletinių (UV) spindulių neribotą laiką. Saulės skleidžiama ultravioletinė spinduliuotė gali pakenkti šioms dalims ir neigiamai paveikti medžiagos savybes. Siekiant apsaugoti visų tipų ARO nemetalinius polipropilinius siurblius ir jų komponentus, rekomenduojama tinkama priedanga nuo saulės
- Įžeminę periodiškai patikrinkite, ar įžeminimo laidas nėra pažeistas. Naudokite ometrą, kad išmatuotumėte kiekvieno įžeminto komponento (pvz., žarnas, siurbį, bakelį, purkštuvą ir t.t.).
 - „Iš esmės saugioms“ taikymo sritims: ometras turėtų rodyti mažiau nei 1 omą.
 - „Įprastoms“ taikymo sritims: ometras turėtų rodyti mažiau nei 5 omus.
 - Siurblio komponentų paviršiaus atsparumas: laidžiomis paprastai laikomos laidžios, kurių varža mažesnė nei 1×10^6 omai.

- Jei tai įmanoma, panardinkite išmetimo žarnos galą, padavimo vožtuvą arba įtaisą į purškiamą medžiagą. (Venkite purškiamos medžiagos laisvo tekėjimo.)
- Naudokite laidžiasias žarnas arba žarnas su antistatine viela arba naudokite įžeminamus vamzdžius.
- Siurblių su duslintuvu sujunkite įžeminta išmetimo žarna. (Minimalus dydis nurodytas skyriuje „Montavimas“).
- Pasirūpinkite tinkama ventiliacija.
- Degias medžiagas saugokite nuo karščio, atviros liepsnos ir kibirkščių.
- Nenaudojamus bakelius būtinai uždarykite.

⚠ ĮSPĖJIMAS SPROGIMO PAVOJUS. Su siurbliais, kuriuose yra aliuminiu padengtų detalių, negalima naudoti 1,1,1-trichloreto, metilo chlorido ir kitų halogeninių angliavandenilių tirpiklių, nes jie gali sureaguoti bei sprogti.

⚠ ĮSPĖJIMAS SPROGIMO PAVOJUS. Įsitikinkite, kad siurblys neviršys maksimalios temperatūros, kuri yra 25° C (77° F) žemesnė nei siurbiamo skysčio savaiminio užsidegimo temperatūra. Šis reikalavimas papildo „Statybinių medžiagų“ temperatūros apribojimus.

- Prieš naudodami tokius tirpiklius patikrinkite siurblio variklio dalį, gaubtelius, vamzdžius ir visas kitas „šlapias“ dalis bei įsitikinkite, kad jos tinkamos naudoti su tokiais medžiagomis.

⚠ ĮSPĖJIMAS Jei pastebėjote, kad pakilo temperatūra arba padidėjo vibracija, siurblių išjunkite ir naudokite juos tik tuomet, kai bus patikrintas ir (arba) sutaisytas.

⚠ ĮSPĖJIMAS Negalima atlikti įrankio priežiūros ir remonto sprogių aplinkoje. Prieš pradėdami techninės priežiūros darbą įsitikinkite, kad agregatas yra išjungtas iš elektros tinklo ir jo elektros sistemoje nėra įtampos.

Kabelio parametrai, jei nėra žinomi, turi būti 200 pF/m (kabelio talpa) ir 1 μH/m (kabelio induktyvumas).

Jei siurblys sumontuotas su elektroniniais komponentais, kurie pripažinti tinkamais naudoti pavoje zonoje, tačiau neprijungti prie ARO valdiklio, elektroninių komponentų maitinimo šaltinyje turi būti įrengta apsauga nuo virššorio ir atjungimo įtaisas (grandinės išjungiklis arba maitinimo šaltinį turi būti įmanoma atjungti nuo elektros tinklo neišjungus įtampos). Minėto apsauginio įtaiso vardiniai parametrai turi būti tokie:

Solenoido ritė PN	Įtampa	Vardinis įtaiso parametras (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Vardinė temperatūra: -4° F iki +140° F (-20° C iki +60° C)		

eigos pabaiga Arčio jutiklis PN	Įtampa	Vardinis įtaiso parametras (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 iki 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 iki 30 VDC	30
Vardinė temperatūra: -4° F iki +158° F (-20° C iki +70° C)		

Barjerinis stiprintuvas, eigos pabaiga PN	Įtampa	Vardinis įtaiso parametras (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 iki 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Vardinė temperatūra: -4° F iki +140° F (-20° C iki +60° C)		

Zinerio barjeras, Protėkio aptikimas PN	Įtampa	Vardinis įtaiso parametras (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Vardinė temperatūra: -40° F iki +140° F (-40° C iki +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Vardinė temperatūra: -4° F iki +140° F (-20° C iki +60° C)		

Protėkio aptikimas PN	Įtampa	Vardinis įtaiso parametras (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Vardinė temperatūra: -0.4° F iki +176° F (-18° C iki +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Vardinė temperatūra: -4° F iki +158° F (-20° C iki +70° C)		

Esant bet kuriam elektroninės sistemos sandaros variantui, aukščiausia technologinio skysčio ir aplinkos temperatūra neturi viršyti 50° C.

Saugiklinės grandinės atjungimo geba turi būti ne mažesnė už didžiausią tikėtiną srovę įrenginio sumontavimo vietoje (paprastai 1500 A).

BENDROJI GAMINIO SAUGOS INFORMACIJA

⚠ ĮSPĖJIMAS PERNELYG DIDELIS SLĖGIS. Gali tapti sužalojimų, siurblio gedimų arba turto sugadinimo priežastimi.

- Jokiu būdu neviršykite didžiausio įeinančio srauto slėgio, kuris nurodytas ant siurblio modelio plokštelės. Kai siurblys naudojamas esant priverstiniam (perpildytam)-padavimui, oro srauto įvade turėtų būti įrengtas tikrinimo vožtuvas („Check Valve“).
- Patikrinkite, ar visos medžiagos žarnos bei kiti komponentai gali išlaikyti šio siurblio sukuriamą skysčio slėgį. Pažeista žarna gali praleisti degų skystį ir tokiu būdu sukurti potencialiai sprogią aplinką. Patikrinkite visas žarnas – ar jos nepažeistos ir nesusidėvėję. Patikrinkite, ar padavimo įtaisas švarus, o jo būklė tinkama darbui.

⚠ ĮSPĖJIMAS DIDŽIAUSIOS LEISTINOS PAVIRŠIAUS TEMPERATŪROS. Didžiausia leistina paviršiaus temperatūra priklauso nuo siurblyje esančio kaitinamo skysčio naudojimo sąlygų. Jokiu būdu neviršykite didžiausios leistinos temperatūros, kaip tai nurodyta PTL-1 / PTL-2 psl.

- Tinkamai prižiūrėkite darbo aplinką, kad ant siurblio nesikaupytų dulkių sluoksnis. Tam tikrų rūšių dulkės, pasiekusios ribinę paviršiaus temperatūrą, gali užsidegti (žiūrėkite PTL-1 / PTL-2 psl.).
- Didžiausios temperatūros apskaičiuotos remiantis tik mechaninėmis apkrovomis. Tam tikros cheminės medžiagos didžiausią leistiną darbinę temperatūrą gali ženkliai apriboti. Detalesnės informacijos apie atitinkamas chemines medžiagas tinkamumą ir termines savybes galite gauti iš šios medžiagos gamintojo.
- Jei naudojami standartą ATEX atitinkantys siurbliai su įvairiais pasirenkamais elektroniniais sietais, skysčio ir aplinkos temperatūra neturi viršyti 50° C. Jei temperatūra viršija 50° C, ATEX sertifikatas nebegalioja.

⚠ ĮSPĖJIMAS ŽYMĖJIMAS ARO nežymi atskirų siurblių pagal EN ISO 80079-36:2016 standarto 11.2 skyrių dėl medžiagos sudėtingumo ir sandariklių derinio produktų konfigūracijos. Žiūrėkite papildomas išsamias instrukcijas, pateikiamas ir pridėdamos kaip nurodyta „Atex“ direktyvos 2014/34/EC ženklime. Pavyzdys:  II 2GD X, kur X reiškia visų šiame vadove pateikiamų įspėjimų, perspėjimų ir papildomų instrukcijų perskaitymą ir supratimą.

- Faktinė siurblio paviršiaus temperatūra priklauso nuo siurblio eksploatavimo sąlygų, gamybos medžiagų, pumpuojamo skysčio temperatūros ir aplinkos sąlygų.
- Naudojant sprogių dujų aplinkoje, TEMPERATŪROS intervalas ribojamas pagal gamyboje naudojamas medžiagas ir sandariklius, kurie pateikiami produkto konfigūracijoje. Pateikiami medžiagos temperatūros apribojimai, kurių naudojimo metu viršyti negalima. Siurbliai atitinka standartą EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- Naudojant sprogių dulkių aplinkoje, TEMPERATŪROS intervalas ribojamas pagal gamyboje naudojamas medžiagas ir sandariklius, kurie pateikiami produkto konfigūracijoje. Pateikiami medžiagos temperatūros apribojimai, kurių naudojimo metu viršyti negalima. Siurbliai atitinka standartą EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db.

⚠ ĮSPĖJIMAS Siurblio išmetamosiose medžiagose gali būti teršalų. Jie gali sukelti sunkius sužalojimus. Išmetamųjų medžiagų vamzdį nukreipkite toliau nuo darbo vietos ir personalo.

- Siurbdami pavojingas arba degias medžiagas išmetamųjų medžiagų vamzdį nuveskite į atokią saugią vietą. To reikia tik potencialiai sprogių aplinkoje, jei siurbiamo skysčio dujos ar garai pažeidžia zonas ir (arba) vietinius reikalavimus.
- Lūžus diafragmai medžiaga gali būti išstumta per išmetamojo oro duslintuvą.
- Siurblių su duslintuvu sujunkite įžeminta žarna. (Minimalus dydis nurodytas skyriuje „Montavimas“).

- Siurbiant pavojeingas ar degiasias medžiagas, diafragminiai siurbiai be srieginių išmetimo angų turi būti izoliavimo zonoje arba inde. Talpos ventiliacijos kanalai turėtų būti nukreipti į atokiau esančią saugią vietą. To reikia tik potencialiai sprogioje aplinkoje, jei siurbiamo skysčio dujos ar garai pažeidžia zonas ir (arba) vietinius reikalavimus.

⚠️ ĮSPĖJIMAS SKYSČIŲ NUOTĖKIS. Gali sukelti sprogimo pavojų. Dėl nuolatinės korpuso ir tarpinių vibracijos gali atspalaiduoti užraktai. Tokiu būdu iš siurblio gali nutekėti degūs skysčiai, kurie sukurs sprogias aplinkos sąlygas.

- Prieš naudojimą būtinai patikrinkite ir priveržkite visus užraktus. Priveržę visus užraktus ir žarnų tvirtinimo elementus išvengsite galimo skysčių nutekėjimo.
- Skysčių nuotėkį taip pat gali sukelti įvairūs gedimai, atsiradę dėl išorinių pažeidimų, netinkamai atlikto siurblio montavimo arba pernelyg didelio žarnų tempimo.

⚠️ ĮSPĖJIMAS PAVOJINGAS SLĖGIS. Gali sukelti rimtus sužalojimus arba turto sugadinimą. Jokiu būdu nemėginkite atlikti siurblio, žarnų ar padavimo vožtuvo priežiūros darbų arba juos valyti, jei sistemoje yra slėgio.

- Norėdami iš sistemos išleisti slėgį, atjunkite oro padavimo liniją, atidarykite padavimo vožtuvą ar įtaisą arba atsargiai bei lėtai atlaisvinkite siurblio išmetimo žarną ar vamzdį.

⚠️ ĮSPĖJIMAS PERNELYG DIDELIS MEDŽIAGOS SLĖGIS. Jei skystis, esantis medžiagos padavimo vamzdžiuose yra paveiktas aukštos temperatūros, jis plečiasi ir gali pažeisti pačią sistemą. Todėl siurbimo sistemoje reikia įrengti apsauginį slėgio išleidimo vožtuvą.

- **⚠️ ĮSPĖJIMAS** ĮSVIRKŠTIMO PAVOJUS. Į kūno audinius įsvirkštą skystis gali sukelti rimtus ar net mirtinus sužalojimus. Jei į kūno audinius buvo įsvirkšta skysčio, nedelsdami kreipkitės į gydytoją.
- Jokiu būdu neimkite padavimo įtaiso už jo antgalio.
- Taip pat netaikykite padavimo įtaiso į kitą asmenį arba bet kokią kūno dalį.

⚠️ ĮSPĖJIMAS PAVOJINGOS MEDŽIAGOS. Gali sukelti rimtus sužalojimus arba sugadinti turtą. Siurbliu, kuriame yra likę pavojingų medžiagų, draudžiama grąžinti į gamyklą arba serviso centrą. Darbo saugos principai turi atitikti vietinius ir nacionalinius įstatymus ir visus kitus taikomus saugos reikalavimus.

⚠️ ĮSPĖJIMAS KLAIDINGAS PAVOJUS. Nenaudokite modelių, kurių sudėtyje yra aliuminio sudrėkinti dalys su maistu, žmonėms vartoti skirti produktai. Padengti dalys gali būti pėdsakai švino.

⚠️ ĮSPĖJIMAS KLAIDINGAS PAVOJUS. Naudokite siurbliu tik tais tikslais ir aprašyta gamintojo dokumentuose būdu. Gaminio naudojimas bet kurioje kitoje būdas gali pakenkti produkto saugos funkcijai ir sužeisti arba mirti.

- Medžiagų saugos duomenų lapus galite gauti iš atitinkamos medžiagos gamintojo.

⚠️ DĖMESIO Siurbliu saugokite nuo išorinių pažeidimų ir jokių būdu nenaudokite jo vamzdžio sistemai paremti. Įsitinkite, jog visi sistemos komponentai tinkamai pritvirtinti - taip išvengsite nepageidaujamos siurblio komponentų apkrovos.

- Diafragminio siurblio kojeles pritvirtinkite prie tinkamo paviršiaus - taip apsisaugosite nuo galimų pažeidimų dėl pernelyg didelės vibracijos.
- Įsiurbimo bei išmetimo jungtys turi būti lanksčios (pvz., žarnos) ir tikti naudojimui su atitinkama pumpuojama medžiaga.

⚠️ DĖMESIO Apsaugokite siurbliu nuo nereikalingų pažeidimų. Jokių būdu neleiskite siurbliui ilgai dirbti tuščiaja eiga (kai juo nepumpuojama jokia medžiaga).

- Jei siurblys nenaudojamas ilgesnį laiką, atjunkite nuo jo suspausto oro padavimo liniją.

⚠️ DĖMESIO Patikrinkite, ar siurblio komponentai, besiliečiantys su siurbiamą, plovimui arba recirkuliacijai naudojama medžiaga, yra chemiškai su ja suderinami. Cheminis suderinamumas gali kisti priklausomai nuo to, kokia yra siurbliu perduodamos medžiagos temperatūra arba koncentracija. Išsamesnės informacijos apie skysčio tinkamumą šiam siurbliui galite gauti iš šio skysčio gamintojo.

⚠️ DĖMESIO Patikrinkite, ar visi šios įrangos operatoriai žino, kaip saugiai su ja dirbti, o taip pat, ar jie perprato įrangos galimybių ribas ir, kai to reikia, dėvi specialią įrangą ir / arba akinius.

PARUOŠIMAS DARBUI

REIKALAVIMAI ORUI IR TEPIMUI

⚠️ ĮSPĖJIMAS PERNELYG DIDELIS SLĖGIS. Gali sukelti sužalojimus, sugadinti siurbliu ar kitą turtą. Jokiu būdu neviršykite didžiausio įleidžiamos medžiagos srauto slėgio, kuris nurodytas ant variklio modelio plokštelės.

- Rekomenduojama oro kokybė pagal ISO 8573-1:2010 yra 7 kietųjų dalelių klasė, 4 vandens klasė ir 4 alyvos klasė.
- Oro padavimo linijoje reikėtų sumontuoti filtrą, kuris sulaukytų didesnes nei 50 mikronų daleles. Sutepti tereikia tik sistemos surinkimo ar remonto metu naudojant "O" žiedui skirtą tepalą.
- Jei siurbliui tiekiamas oras su tepimu skirta medžiaga, būtinai patikrinkite, ar ši tepimo medžiaga chemiškai suderinama su nitrilinėmis sandarinimo žiedais, esančiais siurblio pneumatinio variklio dalyje.

TRANSPORTAVIMAS IR SAUGOJIMAS

- Laikykite sausoje vietoje, sudėję į dėžę.
- Nerekomenduojame nuimti apsauginių įvado ar išvado dangtelių iki tol, kol visiškai parengsite siurbliu darbui.
- Jokiu būdu nemėtykite ir kitaip nepažeiskite siurblio dėžės; elkitės su ja atsargiai.

PRIJUNGIMAS

- Siurbimo ciklo dažnis ir darbinis slėgis turėtų būti valdomas suspausto oro reguliatoriumi, įmontuotu oro tiekimo linijoje.
- Išleidžiamos medžiagos kiekis valdomas ne tik keičiant suspausto oro padavimą, bet ir medžiagos padavimo reguliatoriumi, esančiu įvade. Medžiagos padavimo vamzdynas neturėtų būti pernelyg siauras arba ribojantis srautą. Jokiu būdu nenaudokite žarnų, kurios gali susiploti.
- Įsiurbimo ir išmetimo jungtys turi būti lanksčios (pvz., žarnos), jos turi tikti naudojimui su atitinkama pumpuojama medžiaga.
- Išmetimo vamzdį nukreipkite į saugią vietą. Tarp siurblio ir slopintuvo naudokite tinkamo skersmens įžemintą žarną.

Siurblio serijos	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Žarnos dydis (min. vid. skersmuo)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Reikiamose vietose prijunkite įžeminimo laidus.
- Prieš montuodami, patikrinkite tinkamą modelį ar konfigūraciją.
- Surenkami siurbliu tikrinami vandenys. Prieš montuodami praplaukite siurbliu tinkamu skysčiu.
- Kai diafragminis siurblys naudojamas esant priverstinio tiekimo (užtvindytas įleidimas) situacijai, rekomenduojama oro įleidimo angoje sumontuoti patikrinimo vožtuvą.
- Užtvindytas siurbimo įleidimo slėgis turi neviršyti 10 psig (0.69 baro).
- Jei kurį laiką nenaudojus įrangos siurbiamoji medžiaga sustings, praplaukite siurbliu tirpikliu, tinkančiu siurbiamajai medžiagai.

NAUDOJIMAS

PASTABA Siurbliuose, kurių diafragmos yra ne metalinės, priveržimo momento parametrus reikia tikrinti po to, kai siurblys buvo įjungtas ir šiek tiek laiko dirbęs. Po pirmojo paleidimo iš naujo priveržkite komponentus pagal atitinkamas specifikacijas.

ĮJUNGIMAS

1. Pasukite slėgio valdymo rankenėlę, kol variklis pradės dirbti.
2. Leiskite siurbliui pradėti darbą iš lėto, kol jis prisipildo, o iš skysčio žarnų arba padavimo vožtuvo išeina oras.
3. Uždarykite padavimo vožtuvą ir leiskite siurbliui sustoti. Patikrinkite, ar nėra skysčių nutekėjimų.
4. Reguliatorių nustatykite taip, kad darbinis slėgis ir paduodamos medžiagos kiekis būtų tinkamas.

IŠJUNGIMAS

- Rekomenduojame reguliariai išplauti siurbimo sistemą tirpikliu, kuris būtų suderinamas su pumpuojama medžiaga. Tai ypač rekomenduojama tais atvejais, kai pumpuojama medžiaga palieka nuosėdas arba siurblys nenaudojamas ilgesnį laiką.
- Jei siurbliu ketinate nesinaudoti kelias valandas arba ilgiau, atjunkite nuo jo oro padavimo liniją.

TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

- Pildykite techninės priežiūros žurnalą ir laiku atlikite siurblio profilaktinius remontus.
- NAUDOKITE TIK ORIGINALIAS „ARO“ ATSARGINES DALIS – TAIP UŽTIKRINSITE TINKAMĄ ĮRANGOS VEIKIMĄ IR IŠLAIKYSITE TIKSLIUS SLĖGIO PARAMETRUS.
- Remonto darbus gali atlikti tik įgaliotieji kvalifikuoti darbuotojai. Prireikus techninės konsultacijos arba atsarginių dalių, kreipkitės į artimiausią „ARO“ serviso centrą.
- Varžtų / srieginių tvirtinimo detalių sukimo momentas atitinka nurodytus gamyklinius nustatymus, kaip nurodyta techninės priežiūros instrukcijose.
- Perduodant sukimo momentą, tvirtinimo elemente sukuriamas įtampa, suspaudžiant ir sukuriant sandarinimo sandūras.
- Atkreipkite dėmesį, kad pradinis sukimo momentas sumažės ir laikui bėgant nusistovės – pradinis gamyklinis (techninės priežiūros) sukimo momentas gali sumažėti net 40 % po 1 valandos naudojimo – norėdami patikrinti varžto arba tvirtinimo detalės sukimo momentą, naudokite metodą „Priveržimo momentas“.
- „Loctite“ (arba sriegio fiksavimo ekvivalentas) naudojamas siekiant, kad būtų išvengta tvirtinimo elementų (sriegių) atsilaisvinimo dėl tokių veiksmų kaip vibracija ir siurblio veikimas.
- Pakartotinai užtepkite tinkamo tipo ir kiekio „Loctite“ ant sausų švarių sandūrų paviršių – skysčiai, riebalai ar dalelės padaro „Loctite“ neveiksmingą.
- Laikykitės „Loctite“ naudojimo instrukcijų ir palikite pakankamai laiko, kad „Loctite“ sustingtų ir sukietėtų. Tikrinant sukimo momentą po to, kai „Loctite“ sustingsta ir sukietėja, pažeidžiamos sriegio fiksavimo savybės ir „Loctite“ nustoja veikti.
- Kas savaitę apžiūrėkite vizualiai.
- Priklausomai nuo modelio ir (arba) naudojimo trukmės, 24 mėnesius kas 4 savaites tikrinkite įprastus besidėvinčius komponentus.
- Pasirūpinkite švariu darbinio paviršiumi, kad apsaugotumėte jautrias vidines judančias dalis nuo užteršimo nešvarumais ir pašalinėmis medžiagomis išmontuodami ir surinkdami.
- Išsamias surinkimo ir išmontavimo instrukcijas rasite siurblio naudotojo vadove.

Be šių bendrųjų instrukcijų, eksploatavimo, montavimo, priežiūros ir techninio aptarnavimo reikalavimus žr. specialiuose su siurbliu pateikiamuose naudotojo vadovuose. Jie yra pridedami prie siurblio arba įvairiomis kalbomis pasiekiami internetu (www.arozone.com), atsižvelgiant į kiekvieną siurblio stilių ir tipą. Originalios instrukcijos pateiktos anglų kalba. Kitomis kalbomis pateikiami jų vertimai.

SIMBOLIŲ IDENTIFIKAVIMAS

		
Įžeminimo taškas	Įspėjamasis simbolis	Perskaitykite klientui skirtą literatūrą

Gaminys atitinka 6.3.13 sąlygą arba IEC 60079-11.

Visi kliento pateikiami kabeliai turi išlaikyti elektrinio atsparumo bandymą 500 V kintamąja arba 750 V nuolatine įtampa.

TAIKOMI TARPTAUTINIAI TECHNINIAI STANDARTAI

• ATEX :

žr. atitikties deklaraciją.

• IEC :

žr. atitikties deklaraciją.

• JAV :

UL 60079-11, 6-asis leidimas (2013 m. liepos 26 d.); ISA 60079-25, 2-asis leidimas; UL 60079-18, 3-iasis leidimas; UL 60079-0, 6-asis leidimas (2013 m. liepos 26 d.)

• Kanada:

CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-11:14, 2014 m. vasario mėn.; CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-0:15, 2015 m. spalio mėn.; CSA C22.2 Nr. 60079-25, 2-asis leidimas; CSA C22.2 Nr. 60079-18, 3-iasis leidimas

OBSAH: BEZPEČNOSTNÉ POKYNY A UVEDENIE DO PREVÁDZKY

VZDUCHOM POHÁŇANÉ MEMBRÁNOVÉ ČERPADLÁ



PRED ZAHÁJENÍM INŠTALÁCIE, POUŽÍVANIA ALEBO OPRAVY DANÉHO ZARIADENIA SI TÚTO PRÍRUČKU STAROSTLIVO PREČÍTAJTE.

Zamestnávateľ je povinný doručiť tieto informácie do rúk pracovníka vykonávajúceho obsluhu zariadenia.

POPIS VÝROBKU A ÚČEL POUŽITIA

Membránové čerpadlo je pneumatickým objemovým čerpadlom, ktoré obsahuje dve membrány pripojené k piestovému hriadeľu. Tieto čerpadlá sa používajú na čerpanie tekutín alebo práškov, ktorých kompatibilita s prvkami čerpadla musí byť pred prevádzkou overená. Akékoľvek iné použitie môže mať za následok poškodenie zariadenia a/alebo vážne poranenie alebo smrť.

PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ INŠTRUKCIE

TIETO INŠTRUKCIE SI POZORNE PREČÍTAJTE A VŽDY ICH DODRŽIAVAJTE, ABY STE PREDÍŠLI PORANENIU OSÔB ALEBO ŠKODÁM NA MAJETKU.



NADMERNÝ TLAK VZDUCHU
STATICKÁ ELEKTRINA
NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU



NEBEZPEČNÉ MATERIÁLY
NEBEZPEČNÝ TLAK



NEBEZPEČENSTVO PORANENIA
PRÚDOM KVAPALINY

Všetky membránové čerpadlá uvedené vo Vyhlásení o zhode (nachádza sa takmer na konci návodu) vyhovujú požiadavkám „smernice EÚ o strojných zariadeniach“. Okrem toho, niektoré modely sa môžu používať v určitých potenciálne výbušných atmosférach, ale LEN pri splnení osobitných podmienok uvedených v nasledujúcom odseku. Konkrétne modely, ktoré vyhovujú jednotlivým potenciálne výbušným atmosférach vymedzeným nižšie, sú uvedené v príslušných odsekoch na konci tejto publikácie pod nadpisom Vyhlásenie o zhode, ATEX, Potvrdenie o zápise (Listing Report) pre USA a Kanadu. Modely membránových čerpadiel uvedené vo Vyhlásení o zhode, ktoré vyhovujú JEDINE požiadavkám „smernice EÚ o strojných zariadeniach“ sa nesmú používať v potenciálne výbušných prostrediach.

Vašou povinnosťou je prečítať si a dodržiavať podrobné pokyny pre tento typ nebezpečenstva, rovnako ako aj príslušné pokyny uvedené v tejto príručke pre bezpečnú inštaláciu a prevádzku.

BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE - VYSVETLENIE BEZPEČNOSTNÝCH SIGNÁLOV

VAROVANIE VAROVANIE O značuje nebezpečenstvo, ktoré v prípade, že sa mu nezabráni, môže mať za následok smrť alebo vážne poranenie osoby.

VÝSTRAHA VÝSTRAHA, používaný s Bezpečnostné varovný symbol, Označuje hroziacu situáciu, ktorá v prípade, že sa jej nezabráni, môže skončiť ľahkým alebo ťažším úrazom alebo zničením majetku.

OZNÁMENIE OZNÁMENIE Používa sa na riešenie praktiky, ktoré nie sú spojené s zraneniami.

ŠPECIÁLNE PODMIENKY PRE ČERPADLÁ V POTENCIÁLNE NEBEZPEČNÝCH PROSTREDIACH (ATEX)

VAROVANIE Non-súlads s niektorou z týchto osobitných podmienok by mohlo viesť zdroj zapálenia, ktoré sa môžu vznietiť akékoľvek prostredie s nebezpečenstvom výbuchu.

- Jedine modely čerpadiel, ktoré vyhovujú požiadavkám smernice EÚ ATEX, by sa mali používať v potenciálne výbušných prostrediach.

VAROVANIE RIZIKO ZAPÁLENIA PRACHU. Určité prachy sa môžu zapáliť pri prekročení limitných teplôt na povrchoch čerpadla. Zaisťte riadne čistenie, aby nedochádzalo k hromadeniu prachu na čerpadle.

VAROVANIE STATICKÁ ELEKTRINA. Môže spôsobiť výbuch a viesť k vážnemu poraneniu osôb alebo smrti. Uzemnenie čerpadla a čerpaceho systému.

- Iskry môžu spôsobiť vznietenie horľavého média a pâr.
- Čerpací systém a ostrekovaný objekt musia byť uzemnené pri čerpaní, ostrekovaní a recirkulácii alebo striekaní horľavých médií, ako sú farby, riedidlá, laky atď. a tiež pri používaní na mieste, kde okolitá atmosféra podporuje spontánne horenie. Uzemnite výstupný ventil alebo zariadenie, zásobníky, hadice a akékoľvek iné predmety, na ktoré sa médium čerpaním nanáša.

- Použite zemniacu svorku čerpadla dodávanú na kovových čerpadlách pre pripojenie zemniaceho drôtu k dobrému zemniacemu bodu. Použite diel ARO č. 66885-1 Zemniaca súprava alebo vhodný zemniaci drôt (10 AWG alebo silnejší).
- Pre modely PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 a 66605H s hodnotením ATEX:
 - Vyhňte sa používaniu v prostrediach, kde zariadenia v blízkosti vytvárajú statický náboj.
 - Ak sa tomuto stavu nedá vyhnúť alebo ak nie je známy:
 - Je potrebné dodatočné uzemnenie strednej časti čerpadla.
 - Počas plnenia alebo dokončovania dávky nenechávajte čerpadlo bežať nasucho dlhšie ako 2 minúty.
 - Pred servisom alebo údržbou počkajte 20 minút po dokončení čerpania a po vyprázdnení.
 - Údržbu vykonávajte v bezpečnom prostredí a odpojte sa od systému pomocou nástrojov, ktoré neiskria.
- Čerpadlá určené na používanie v prostrediach vymedzených ako „prostredia s nebezpečenstvom výbuchu“ alebo „potenciálne výbušné atmosféry“ smú nainštalovať, pripojiť a nastaviť len kvalifikovaní pracovníci, ktorí dobre poznajú ochranné triedy, predpisy a ustanovenia týkajúce sa zariadení pracujúcich v nebezpečných priestoroch v regióne, v ktorom sa bude čerpadlo používať.
- Zabezpečte čerpadlo, pripojenia a všetky kontaktné body tak, aby nedochádzalo k vibráciám, ktoré by mohli spôsobiť kontakt s inými objektmi a iskrenie.
- V miestnych stavebných normách a elektrických predpisoch si overte, či neexistujú špecifické požiadavky na uzemnenie.
- Nekovové modely čerpadiel ARO vyrobené z čistého polypropylénového materiálu neobsahujú prísady odolné voči ultrafialovému (UV) svetlu a nie sú stabilizované proti ultrafialovému (UV) žiareniu. Tieto časti nemajú nekovečnú trvanlivosť pri vystavení ultrafialovým (UV) lúčom zo slnečného svetla. Okrem toho určité polypropylénové sivo sfarbené nekovové modely čerpadiel ARO obsahujú určitú formu prísady odolnej voči ultrafialovému (UV) svetlu. Ani tá však nezaručí neobmedzenú trvanlivosť polypropylénových materiálov pri vystavení ultrafialovému (UV) svetlu. Ultrafialové žiarenie zo slnečného svetla môže poškodiť tieto časti a negatívne ovplyvňujú vlastnosti materiálu. Na ochranu všetkých typov nekovových polypropylénových čerpadiel a komponentov ARO sa odporúča vhodné tienenie pred slnečným svetlom.
- Po uzemnení pravidelne kontrolujte, či nedošlo k prerušeniu uzemnenia. Pomocou ohmmetra kontrolujte, či sú jednotlivé súčasti (napr. hadice, čerpadlo, svorky, zásobníky, striekacie pištole atď.) riadne uzemnené.
 - Pre „zabezpečené“ aplikácie: ohmmeter má ukazovať menej ako 1 ohm.
 - Pre „bežné“ aplikácie: ohmmeter má ukazovať menej ako 5 ohmov.
 - Povrchový odpor komponentov čerpadla: materiály sú všeobecne považované za vodivé s odporom menším ako 1×10^6 ohmov.

- Ak je to možné, ponorte výstupný koniec hadice, výstupný ventil alebo zariadenie do čerpaného média. (Dbajte na to, aby na výstupe nedochádzalo k voľnému rozstrekovaniu čerpaného média.)
- Používajte vodivé hadice alebo hadice so zabudovaným statickým drôtom prípadne použite uzemnené potrubie.
- Medzi čerpadlom a tlmičom používajte uzemnenú výfukovú hadicu. (Údaje o minimálnej veľkosti nájdete v časti Inštalácia.)
- Zabezpečte riadnu ventiláciu.
- Zabezpečte, aby sa horľavé materiály nedostali do kontaktu so zdrojom tepla, iskrami alebo otvoreným ohňom.
- Zabezpečte, aby boli práve nepoužívané nádoby riadne uzavreté.

VAROVANIE NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU. Modely obsahujúce diely z hliníka, ktoré prichádzajú do kontaktu s médiom, nemôžu byť použité s 1,1,1-trichloroetánom, metylénchloridom alebo inými rozpúšťadlami na báze halogenizovaných hydrokARBónov, mohlo by dôjsť k vzájomnej reakcii a výbuchu.

VAROVANIE NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU. Uistite sa, že čerpadlo neprekročí maximálnu teplotu o 25° C (77° F) nižšiu, ako je teplota samovznietenia čerpanej kvapaliny. Táto požiadavka je doplnkom k teplotným obmedzeniam v časti „Konštrukčné materiály“.

- Skontrolujte motorovú časť čerpadla, uzávery, rozdeľovače aj všetky ostatné diely prichádzajúce do kontaktu s médiom a overte si ich kompatibilitu pred použitím s riedidlami tohto typu.

VAROVANIE V prípade zvýšenia teploty alebo zosilnenia vibrácií čerpadlo vypnite a pred ďalším použitím ho skontrolujte alebo zabezpečte jeho opravu.

VAROVANIE Nevykonávajte údržbu či opravy v oblasti, kde sú prítomné výbušné atmosféry. Pred vykonávaním údržby skontrolujte, či je zariadenie odpojené od siete a bez akéhokoľvek zvyškového prúdu.

Parametre káblov, ak nie sú známe, sú kapacitancia $C_c = 200 \text{ pF/m}$ a indukancia $L_c = 1 \text{ µH/m}$.

Ak je čerpadlo vybavené elektronickými súčastami schválenými do nebezpečných prostredí a nie je pripojené k radiacej jednotke ARO, napájací zdroj elektronických súčastí musí mať ochranu proti prepätiu a odpájací prvok (vypínač alebo možnosť odpojenia od siete, keď je napájanie aktívne). Toto ochranné zariadenie musí mať nasledovné parametre:

Solenoid cievky PN	Napätie	Parametre zariadenia (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Teplotný rozsah: -4° F až +140° F (-20° C až +60° C)		

koniec zdvihu Senzor priblíženia PN	Napätie	Parametre zariadenia (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 až +30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 až 30 VDC	30
Teplotný rozsah: -4° F až +158° F (-20° C až +70° C)		

Zosilňovač bariéry, koniec zdvihu PN	Napätie	Parametre zariadenia (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 až 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Teplotný rozsah: -4° F až +140° F (-20° C až +60° C)		

Zenerova bariéra, detekcia netesností PN	Napätie	Parametre zariadenia (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Teplotný rozsah: -40° F až +140° F (-40° C až +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Teplotný rozsah: -4° F až +140° F (-20° C až +60° C)		

detekcia netesností PN	Napätie	Parametre zariadenia (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Teplotný rozsah: -0.4° F až 176° F (-18° C až +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Teplotný rozsah: -4° F až 158° F (-20° C až +70° C)		

Pri akejkoľvek elektronickej konfigurácii nesmie maximálna teplota prevádzkovej kvapaliny ani prostredia presiahnuť 50° C.

Vypínacia schopnosť poistky musí byť aspoň taká vysoká alebo vyššia ako maximálny očakávaný prúd v mieste inštalácie (obyčajne 1500 A).

VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÉ INŠTRUKCIE K PRODUKTU

VAROVANIE NADMERNÝ TLAK VZDUCHU. Môže spôsobiť zranenie osôb, poškodenie čerpadla alebo škody na majetku.

- Neprekračujte maximálny vstupný tlak vzduchu, ktorý je uvedený na výrobnom štítku čerpadla. Ak sa čerpadlo používa v natlakovanom systéme (zaplavený vstup), musí byť na vstupe vzduchu inštalovaný spätný ventil“.
- Uistite sa, že materiál hadíc a iných súčastí je schopný odolať tlaku kvapaliny vyvolanému týmto čerpadlom. Poškodená hadica môže spôsobiť únik horľavej kvapaliny a vytvoriť tak potenciálne výbušné prostredie. Skontrolujte všetky hadice, či nie sú poškodené alebo opotrebované. Uistite sa, že je výstupné zariadenie čisté a v dobrom prevádzkovom stave.

VAROVANIE MAXIMÁLNE LIMITY PRE POVRCHOVÚ TEPLOTU. Maximálna povrchová teplota závisí od prevádzkových podmienok ohrievanej kvapaliny v čerpadle. Dbajte na to, aby neboli prekročené maximálne teplotné limity uvedené na str. PTL-1 / PTL-2.

- Zabezpečte riadne čistenie, aby nedochádzalo k hromadeniu prachu na čerpadle. Prach určitého typu sa môže vznietiť pri prekročení limitov povrchovej teploty čerpadla – viď poznámka na str. PTL-1 / PTL-2.
- Maximálne teploty sú založené len na mechanickom namáhaní. Určité chemikálie významne znižujú maximálnu bezpečnú prevádzkovú teplotu. U výrobcu chemikálie si overte, aká je jej chemická kompatibilita a teplotné limity.
- V prípade čerpadiel ATEX s doplnkovým elektronickým rozhraním nesmie teplota prevádzkovej kvapaliny ani prostredia presiahnuť 50° C. Pri teplote nad 50° C certifikácia ATEX stráca platnosť.

VAROVANIE OZNAČOVANIE. Spoločnosť ARO vylučuje označovanie jednotlivých čerpadiel podľa oddielu 11.2 normy EN ISO 80079-36:2016 z dôvodu zložitosti konfigurácií s kombináciami materiálov a tesnení – pozrite si poskytované a priložené podrobné doplňujúce informácie s pokynmi, ktoré sú podľa smernice ATEX 2014/34/EC označené písmenom „X“. Príklad: II 2GD X – kde X znamená prečítanie a pochopenie všetkých varovaní, upozornení a ďalších pokynov uvedených v tejto príručke.

- Skutočná povrchová teplota čerpadiel závisí od prevádzkových podmienok čerpadla, konštrukčných materiálov, teploty čerpanej kvapaliny a okolitých podmienok.
- Pri použití v prostredí s výbušným plynom je TEPLTNÝ rozsah limitovaný materiálmi a tesneniami použitými v konštrukcii podľa nožnej konfigurácie produktu. Sú stanovené obmedzenia teploty materiálu, ktoré sa počas používania nesmú prekročiť. Čerpadlá sú v súlade s normou EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- Pri použití v prostredí s výbušným prachom je TEPLTNÝ rozsah limitovaný materiálmi a tesneniami použitými v konštrukcii podľa nožnej konfigurácie produktu. Sú stanovené obmedzenia teploty materiálu, ktoré sa počas používania nesmú prekročiť. Čerpadlá sú v súlade s normou EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db.

VAROVANIE Výpary z čerpadla môžu obsahovať znečisujúce látky. Môže spôsobiť závažné poranenie. Výfukové potrubie vyvedte mimo pracovnú oblasť alebo oblasť, v ktorej sa nachádzajú ľudia.

- Pri čerpaní nebezpečných alebo horľavých médií vyvedte výpary na bezpečné miesto, ktoré je dostatočne vzdialené od miesta čerpania. Toto je potrebné len v potenciálne výbušnej atmosfére, ak plyny alebo výpary čerpanej tekutiny porušujú požiadavky pre zónu a/alebo miestne požiadavky.
- V prípade roztrhnutia membrány môže byť médium vytlačené z tlmiča výstupu vzduchu.
- Medzi čerpadlom a tlmičom používajte uzemnenú hadicu. (Údaje o minimálnej veľkosti nájdete v časti Inštalácia.)
- Pri čerpaní nebezpečných alebo horľavých materiálov musia byť membránové čerpadlá bez závitových výfukových otvorov umiestnené v uzavretom priestore alebo nádobe. Nádoba musí byť odvetraná na bezpečné miesto, v dostatočnej vzdialenosti od miesta čerpania. Toto je potrebné len v potenciálne výbušnej atmosfére, ak plyny alebo výpary čerpanej tekutiny porušujú požiadavky pre zónu a/alebo miestne požiadavky.

VAROVANIE ÚNIK KVAPALÍN. Môže spôsobiť nebezpečenstvo výbuchu. Tečenie materiálov skrine a tesnenia môže spôsobiť uvoľnenie upevňovacích prvkov a únik horľavých kvapalín a vytvoriť tak potenciálne výbušnú atmosféru.

- Než začnete čerpadlo používať, opätovne dotiahnite všetky upevňovacie prvky. Opätovne dotiahnite všetky upevňovacie prvky a skrutky potrubia, aby nemohlo dôjsť k úniku kvapaliny.
- Poškodenie čerpadla v dôsledku nesprávnej montáže alebo namáhania potrubia a externého poškodenia môže spôsobiť únik kvapaliny.

VAROVANIE NEBEZPEČNÝ TLAK. Môže spôsobiť vážne poranenia alebo poškodenie majetku. Nevykonávajte servis alebo čistenie čerpadla, hadíc alebo výstupného ventilu v čase, keď je systém pod tlakom.

- Odpojte prívod vzduchu a uvoľnite tlak zo systému otvorením výstupného ventilu alebo zariadenia, prípadne opatrne a pomaly povoľte a odstráňte výstupnú hadicu alebo potrubie na čerpadle.

VAROVANIE NADMERNÝ TLAK MÉDIA. Keď sa teplota kvapaliny vo výstupnom potrubí zvyšuje, dochádza k tepelnej expanzii, ktorá môže spôsobiť roztrhnutie systému. V čerpacom systéme nainštalujte poistný ventil.

VAROVANIE NEBEZPEČENSTVO PORANENIA PRÚDOM KVAPALINY Akékoľvek čerpané médium nasmerované proti telu človeka môže spôsobiť vážne zranenie, či dokonca smrť. Ak dôjde k zásahu človeka prúdom kvapaliny, okamžite vyhľadajte zdravotnú pomoc.

- Nikdy nedržte výstupné zariadenie na prednú časť.
- Nikdy výstupným zariadením nešlite na akúkoľvek časť tela inej osoby.

VAROVANIE NEBEZPEČNÉ MATERIÁLY. Môže spôsobiť vážne poranenia alebo poškodenie majetku. Nepokúšajte sa vrátiť výrobcovi alebo servisnému centru čerpadlo obsahujúce nebezpečné médium. Bezpečný postup pri manipulácii so zariadením musí zodpovedať miestnym a národným zákonom a bezpečnostným požiadavkám.

VAROVANIE NESPRÁVNEHO NEBEZPEČNÉ. Nepoužívajte modely obsahujúcich hliník smáčené časti potravinárskych výrobkov určených na ľudskú spotrebu. Pozlátané časti môže obsahovať stopové množstvá olova.

VAROVANIE NESPRÁVNEHO NEBEZPEČNÉ. Čerpadlo používajte len na účely a spôsobom popísaným v dokumentácii výrobcu. Použitie produktu v akejkoľvek inej spôsob, ako môže dôjsť k narušeniu bezpečnostných prvkov a spôsobiť zranenie alebo smrť.

- Vyžiadajte si od výrobcu bezpečnostnú špecifikáciu s pokynmi pre správnu manipuláciu s médiom.

VÝSTRAHA Chráňte čerpadlo pred vonkajším poškodením a nepoužívajte ho ako nosnú časť potrubného systému. Overte si, či sú súčasti systému riadne podoprené, aby nedochádzalo k namáhaniu dielov čerpadla.

- Päťky membránového čerpadla upevnite k vhodnému povrchu tak, aby nemohlo dôjsť k poškodeniu zariadenia nadmernými vibráciami.
- Sacie a výtlačné vedenie by malo byť flexibilné (napr. hadice), nepoužívajte pevné potrubie; a malo by tiež byť kompatibilné s čerpanou látkou.

VÝSTRAHA Dbajte na to, aby nedochádzalo k zbytočnému poškodzovaniu čerpadla. Nenechajte čerpadlo bežať dlhú dobu bez čerpaného média.

- Ak systém nebude dlhší čas používaný, odpojte vzduchové potrubie od čerpadla.

VÝSTRAHA Overte si chemickú kompatibilitu namáčaných častí čerpadla a čerpanej látky, látky používanej na preplachovanie alebo recirkuláciu. Chemická kompatibilita sa môže meniť v závislosti od teploty a koncentrácie chemikálií obsiahnutých v čerpanej látke, látke používanej na preplachovanie alebo recirkuláciu. Informácie o špecifických kvapalinách si vyžiadajte od výrobcu chemikálie.

VÝSTRAHA Zabezpečte, aby boli všetci pracovníci obsluhujúci čerpadlo poučení o bezpečnosti pri práci, porozumeli prevádzkovým obmedzeniam čerpadla a tam, kde je to požadované, používali bezpečnostné okuliare / vybavenie.

UVEDENIE DO PREVÁDZKY

POŽIADAVKY NA VZDUCH A MAZADLÁ

VAROVANIE NADMERNÝ TLAK VZDUCHU. Môže spôsobiť zranenie osôb, poškodenie čerpadla alebo škody na majetku. Neprekračujte maximálny vstupný tlak vzduchu, ktorý je uvedený na výrobnom štítku motora.

- Odporúčaná kvalita vzduchu podľa ISO 8573-1:2010 je trieda pevných častíc 7, trieda vody 4 a trieda oleja 4.
- Na prívode vzduchu by mal byť nainštalovaný filter schopný odfiltrovať častice väčšie než 50 mikrónov. Nie je požadované žiadne mazadlo, s výnimkou mazadla O-krúžku, ktoré sa nanáša pri montáži alebo oprave.
- Ak je k dispozícii vzduch obsahujúci mazadlo, uistite sa, že je kompatibilný s O-krúžkami typu Nitrile, používanými v motorovej časti čerpadla.

PREPRAVA A SKLADOVANIE

- Skladujte na suchom mieste, pri skladovaní ponechajte produkt v škatuli.
- Neodstraňujte ochranné veká na vstupnom a výstupnom otvore vzduchu, pokiaľ nie ste pripravení čerpadlo inštalovať.
- So škatuľou manipulujte opatrne, dajte pozor, aby vám nespadla na zem.

INŠTALÁCIA

- Otáčky čerpadla a prevádzkový tlak by mali byť ovládané pomocou regulátora vzduchu na prívode vzduchu.
- Objem vytlačeného média nie je daný len množstvom privedeného vzduchu, ale aj stavom média na vstupe. Prívodné potrubie čerpaného média by nemalo mať príliš malý priemer či inak obmedzovať prívod média. Dbajte na to, aby ste nepoužívali hadicu, ktorá sa môže zlomiť.
- Na miestach satia a výtlačku používajte flexibilné vedenie (napr. hadicu); nemali byť ste používať pevné potrubie. Materiál by mal byť navyše kompatibilný s čerpaným médiom.
- Výpary odvádzajte potrubím na bezpečné miesto. Spojenie medzi čerpadlom a tlmičom realizujte uzemnenou hadicou vhodného priemeru.

Série čerpadiel	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Rozmer hadice (min. vnútorný priemer)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Všade, kde je to potrebné, nainštalujte zemiaci vodič.
- Pred inštaláciou overte správnosť modelu / konfigurácie.
- Čerpadlá sa testujú počas výroby vo vode. Pred inštaláciou prepláchnite čerpadlo kompatibilnou tekutinou.
- Ak sa membránové čerpadlo používa v natlakovanom systéme (zaplavený vstup), odporúča sa mať na vstupe vzduchu inštalovaný „spätný ventil“.
- Tlak na zaplavenom nasávacom vstupe nesmie presiahnuť hodnotu 10 psig (0.69 barov).
- Čerpadlo vždy prepláchnite rozpúšťadlom kompatibilným s čerpaným materiálom, a to ak čerpaný materiál stvrdne v prípade dlhodobého nepoužívania.

PREVÁDZKA

OZNÁMENIE Na nekovových membránových čerpadlách skontrolujte správne dotiahnutie po každom novom spustení a krátkom zábehu. Po prvom spustení opätovne dotiahnite podľa špecifikácie.

SPUSTENIE

1. Stlačte a pridržte tlačidlo ovládania tlaku vzduchu, pokiaľ sa motor nezačne točiť.
2. Nechajte čerpadlo pomaly bežať, pokiaľ sa nenaplní a všetok vzduch sa nevytláči z hadice alebo výstupného ventilu.
3. Zatvorte výstupný ventil a nechajte čerpadlo bežať. Skontrolujte, či nedochádza k úniku média v oblasti spojov.
4. Nastavte ovládač podľa potreby tak, aby sa dosiahol požadovaný prevádzkový tlak a prítok.

ODSTAVENIE

- Odporúčame pravidelne preplachovať celý čerpací systém riedidlom, ktoré je kompatibilné s čerpaným médiom, a to najmä v prípade, keď je čerpané médium náchylné k „usadzovaniu“, ak sa určitú dobu nepoužíva.
- Odpojte prívod vzduchu od čerpadla, ak ho nebudete niekoľko hodín používať.

SERVIS

- Zapisujte všetky servisné udalosti a začleňte čerpadlo do programu preventívnej údržby.
- **POUŽÍVajte LEN PŮVODNÉ NÁHRADNÉ DIELY ARO, LEN TAK ZABEZPEČÍTE DOBRÚ VÝKONNOSŤ A TLAK.**
- Opravy by mali byť vykonávané len riadne vyškolenými autorizovanými odborníkmi. Informácie o náhradných dieloch a zákazníkych službách si vyžiadajte v miestnom autorizovanom servisnom stredisku ARO.
- Uťahnite skrutky/závitový spoj na továrenské nastavenia, ako je uvedené v servisných pokynoch.
- Aplikovaním krútiaceho momentu sa vytvorí v spoji napätie – na stlačenie a vytvorenie tesniacich rozhraní.
- Upozorňujeme, že počiatočný krútiaci moment sa časom zníži a ustáli – počiatočný továrenský/servisný krútiaci moment sa môže po 1 hodine od aplikácie znížiť až o 40 % – na kontrolu krútiaceho momentu skrutiek alebo spojov použite metódu „Torque to Tighten“ (Krútiaci moment potrebný na utiahnutie).
- Prostriedok Loctite® (alebo ekvivalent na zaistovanie závitov) sa používa na zabránenie tomu, aby sa uvoľnili spoje (závity) v dôsledku dynamiky, ako sú vibrácie a cyklovanie čerpadla.
- Znova naneste správny typ a množstvo prostriedku Loctite® na suché čisté povrchy rozhrania – kvapaliny, masť alebo častice spôsobia, že Loctite® nebude účinný.
- Postupujte podľa pokynov na aplikáciu prostriedku Loctite® a zabezpečte dostatočný čas na to, aby Loctite® sadol a stuhol. Kontrola krútiaceho momentu po sadnutí a stuhnutí prostriedku Loctite® naruší vlastnosti zaistenia závitov a Loctite® nebude účinný.
- Vizualne kontrolujte každý týždeň.
- V závislosti od modelu a/alebo dĺžky používania kontrolujte bežne opotrebovávané komponenty každé 4 týždne až 24 mesiacov.
- Zabezpečte čistý pracovný povrch na ochranu citlivých vnútorných pohyblivých častí pred kontamináciou špinou a cudzími predmetmi počas servisnej demontáže a montáže.
- Podrobné pokyny na montáž a demontáž nájdete v návode na obsluhu čerpadla.

Okrem týchto všeobecných pokynov si pozrite a použite špecifické návody na prevádzku, inštaláciu, údržbu a servis, ktoré sa dodávajú s čerpadlom. Sú priložené k čerpadlu alebo sú dostupné online (www.arozone.com) v mnohých jazykoch pre každý štýl a typ čerpadla. Pôvodný návod je v angličtine. Iné jazyky sú prekladom pôvodného návodu.

IDENTIFIKÁCIA SYMBOLOV

		
Uzemňovací bod	Výstražný symbol	Prečítajte si dokumentáciu pre zákazníka

Výrobok vyhovuje doložke 6.3.13 a norme IEC 60079-11.

Všetky káble zabezpečené zákazníkom musia prejsť dielektrickou skúškou pri napätí 500 V str. alebo 750 V js.

POUŽITÉ MEDZINÁRODNÉ TECHNICKÉ NORMY

• ATEX :

Pozri Vyhlásenie o zhode.

• IEC :

Pozri Vyhlásenie o zhode.

• USA :

UL 60079-11, 6. vydanie (26. júla 2013); ISA 60079-25, 2. vydanie; UL 60079-18, 3. vydanie; UL 60079-0, 6. vydanie (26. júla 2013)

• Kanada:

CAN/CSA C22.2 č. 60079-11:14, február 2014; CAN/CSA C22.2 č. 60079-0:15, október 2015; CSA C22.2 č. 60079-25, 2. vydanie; CSA C22.2 č. 60079-18, 3. vydanie

VSEBUJE: ZAŠČITNE VARNOSTNE UKREPE IN NAVODILA ZA ZAČETEK UPORABE

PNEVMATSKE MEMBRANSKE ČRPALKE



PRED NAMESTITVIJO, UPORABO ALI SERVISIRANJEM TE OPREME SKRBNOSTNO PREBERITE TA PRIROČNIK.

Delodajalec mora poskrbeti, da bodo informacije iz tega priročnika na voljo operaterju te opreme.

OPIS IZDELKA IN NAMEEN

Membranska črpalka je zračna črpalka na pozitivni izmik, ki vsebuje dve membrani, povezani zrecipročno gredjo. Te črpalke se uporabljajo za črpanje tekočin ali praškov. Pred uporabo je treba preveriti kompatibilnost teh snovi s komponentami črpalke. Vsaka druga uporaba lahko povzroči poškodbo opreme in/ali hude poškodbe ali smrt.

ZAŠČITNI VARNOSTNI UKREPI IN NAVODILA ZA UPORABO

PRED UPORABO IZDELKA MORATE PREBRATI IN RAZUMETI INFORMACIJE V TEM PRIROČNIKU. V NASPROTNEM PRIMERU LAHKO PRIDE DO POŠKODB IN MATERIALNE ŠKODE.



PREVISOK PRITISK ZRAKA
ISKRA STATIČNE ELEKTRIKE
NEVARNOST EKSPLOZIJ



NEVARNI MATERIALI
NEVARNI PRITISK



NEVARNOST INJICIRANJA

Vsi modeli membranske črpalke, navedeni v Izjavah o skladnosti (ki jo najdete pri koncu priročnika), so skladni z zahtevami Direktive EU o strojih. »Nekatere modele lahko uporabljate v morebitno eksplozivnih ozračjih, vendar SAMO v posebnih pogojih, ki so navedeni v naslednjem razdelku. Določeni modeli, ki ustrezajo različnim morebitno eksplozivnim ozračjem, določenim v nadaljevanju, so navedeni v ustreznih razdelkih na koncu tega gradiva, in sicer v »Izjavi o skladnosti« za ATEX in »Poročilu s podrobnostmi« za ZDA in Kanado. Modelov membranske črpalke, ki so navedeni v Izjavi o skladnosti in ki so skladni LE z evropsko Direktivo o strojih, NE SMETE uporabljati v potencialno eksplozivnem okolju.

Preberite in upoštevajte podrobno pojasnitev teh nevarnosti in sledite ustreznim navodilom, ki so navedena v tem priročniku za varno namestitve in uporabo.

INFORMACIJE O VARNOSTI - POJASNILA ZA VARNOSTNA OPOZORILA

⚠ OPOZORILO OPOZORILO Označuje nevarne okoliščine, v katerih lahko nastanejo hujše telesne poškodbe ali smrt.

⚠ POZOR POZOR, uporablja z varnostno opozorilo simbola, Označuje nevarne okoliščine, v katerih lahko nastanejo lažje telesne poškodbe ali materialna škoda.

OPOMBA OPOMBA se uporablja za obravnavo ravnanj, ki niso povezane s telesno poškodbo.

POSEBNI POGOJI ZA ČRPALKE V POTENCIALNO EKSPLOZIVNEM OKOLJU (ATEX)

⚠ OPOZORILO Neupoštevanje katerega koli od teh posebnih pogojev bi lahko ustvarila vir vžiga, ki se lahko vžgejo vseh morebitnih eksplozivnih atmosferah.

- Le modele črpalke, ki so skladni z evropsko Direktivo ATEX, lahko uporabljate v potencialno eksplozivnih okoljih.

⚠ OPOZORILO NEVARNOST VŽIGA PRAHU. Določen prah se lahko vžge pri mejnih vrednostih temperature na površini črpalke. Zagotovite primerno vzdrževanje in preprečite nabiranje prahu na črpalki.

⚠ OPOZORILO ISKRA STATIČNE ELEKTRIKE. Povzroči lahko eksplozijo, katere posledica so lahko resne telesne poškodbe ali smrt. Ozemljite črpalko in črpalni sistem.

- Iskre lahko vžgejo vnetljive materiale in pare.
- Med črpanjem, prečrpavanjem, mešanjem ali brizganjem vnetljivih materialov, kot so barve, topila, laki in drugi, ali pri uporabi na mestih, kjer lahko pride to spontanega vžiga, mora biti črpalni sistem in objekt, ki ga brizgate, ozemljen. Ozemljite razdeljevalni ventil ali naprave, cevi in objekte, na/v katere črpate material.
- Uporabite ozemljitveno uho na kovinskih črpalkah, ki je namenjeno povezavi ozemljitvenega vodnika z dobro ozemljitveno točko. Uporabite ozemljitveni komplet ARO št. 66885-1 ali primeren ozemljitveni vodnik (10 AWG ali debelejši).

- Za modele PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 in 66605H z oceno ATEX:

- Ne uporabljajte v okoljih, kjer bližnja oprema ustvarja statični naboj.
- Če tega stanja ni mogoče preprečiti ali če ni znano:
 - Potrebna je dodatna ozemljitev osrednjega dela črpalke.
 - Črpalka med polnjenjem ali dokončanjem serije ne sme delovati v prostem teku več kot dve minuti.
 - Pred servisiranjem ali vzdrževanjem počakajte 20 minut po končanem črpanju in je črpalka prazna.
 - Vzdrževanje izvedite na varnem območju in odklopite črpalko iz sistema z orodjem, ki ne povzroča iskenja.

- Črpalke, ki jih bodo uporabljali v okoljih z oznako »nevarne lokacije« ali »morebitno eksplozivna ozračja«, lahko namesti, priključi in nastavi le ustrezno usposobljeno osebe z ustreznim znanjem o razredih zaščite, predpisih in odredbah za naprave v nevarnih območjih, v katerih se bodo črpalke uporabljale.

- Črpalko, povezave in vse stične točke dobro pritrdite, ker se drugače lahko pojavljajo vibracije, ki lahko povzročijo kontaktne ali statične iskre.

- Pred izvedbo ozemljitve preverite lokalno zakonodajo in normativne zahteve za električne instalacije.

- Nekovinski modeli črpalke ARO, izdelani iz čistega polipropilena, ne vsebujejo dodatkov, odpornih na ultravijolično (UV) svetlobo in niso ultravijolično (UV) stabilizirani. Ti deli niso obstojni nedoločen čas, če so izpostavljeni ultravijoličnim (UV) žarkom sončne svetlobe. Določeni nekovinski modeli črpalke ARO iz sivega polipropilena sicer vsebujejo neko obliko dodatka, odpornega na ultravijolično (UV) sevanje svetlobe, vendar niti ta ne bo ohranil polipropilenskih materialov za nedoločen čas, če so izpostavljeni ultravijoličnemu (UV) sevanju svetlobe. Ultravijolično sevanje sončne svetlobe lahko poškoduje te dele in negativno vpliva na lastnosti materiala. Primerna zaščita pred sončno svetlobo je priporočljiva za zaščito vseh vrst nekovinskih polipropilenskih črpalke in sestavnih delov ARO.

- Po izvedbi ozemljitve občasno preverite neprekinjenost električne poti do ozemljitve. Za preizkus uporabite ohm meter od vsake od komponent (na primer, cevi, črpalke, sponse, vsebnika, brizgalne pištole itd.) do ozemljitvene točke in zagotovite neprekinjenost povezave.

- Za "lastno varne" uporabe: ohmmeter bi moral pokazati manj kot 1 ohm.
- Za "navadne" uporabe: ohmmeter bi moral pokazati manj kot 5 ohm.
- Površinska odpornost komponent črpalke: materiali na splošno veljajo za prevodne z upornostjo, manjšo od 1×10^6 ohm.

- Če je mogoče, potopite izhodno cev, razdeljevalni ventil ali napravo v snov, ki jo črpate. (Izogibajte se prostemu pretakanju snovi.)
- Uporabite prevodne cevi, cevi z vgrajenim ozemljitvenim vodnikom ali cevno napeljavo, na kateri se lahko opravi ozemljitev.
- Za povezavo črpalke in dušilca uporabite ozemljeno izpušno cev. (Za najmanjšo velikost glejte razdelek Namestitve).

- Poskrbite za primerno prezračevanje.
- Vnetljive materiale hranite stran od vročine, odprtih plamenov ali iskrenja.
- Pazite, da bodo vsebniki zaprti, kadar jih ne uporabljate.
- ⚠ **OPOZORILO** NEVARNOST EKSPLOZIJE. Modelov, ki vsebujejo aluminijaste omočene dele, ni mogoče uporabiti s 1,1,1-trikloroetnom, metilnim kloridom ali drugimi halogenskimi vodikogljikovimi topili, ki lahko reagirajo in eksplodirajo.

⚠ **OPOZORILO** Prepričajte se, da črpalka ne bo presegla najvišje temperature 25° C (77° F), nižje od temperature samovžiga tekočine, ki se črpa. To je dodatna zahteva poleg temperaturnih omejitev za »gradbene materiale«.

- Preden uporabite topila tega tipa, preverite pogonski del črpalke in ostale sestavne dele, ki se med delovanjem omočijo.

⚠ **OPOZORILO** Če opazite povišano temperaturo ali raven treslajev, izključite črpalko in pred ponovno uporabo poskrbite za pregled in/ali popravilo.

⚠ **OPOZORILO** Ne opravljajo vzdrževanje in popravila na območju, kjer so prisotni eksplozivno ozračje. Pred opravljanjem vzdrževalnih del zagotovite, da je naprava izklopljena in v celoti razelektrena.

Parametri kablov, če so ti na voljo, morajo biti 200 pF/m za Cc in 1 µH/m za Lc.

Če ima črpalka vgrajene elektronske dele, primerne za uporabo v nevarnih situacijah, in je priključena na krmilnik ARO, mora vir napajanja za elektronske dele imeti vgrajeno prenapetostno zaščito in stikalo za izključitev napajanja (prekinjevalnik toka ali zmožnost odklopa napajanja). Specifikacije varnostne naprave:

Solenoid tuljava PN	Napetost	Ocena naprave (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEx)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEx)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEx)	24 VDC	136
Temperaturna ocena: -4° F do +140° F (-20° C do +60° C)		

konec hoda Tipalo bližine PN	Napetost	Ocena naprave (mA)
97398 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	7.5 do 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	7.5 do 30 VDC	30
Temperaturna ocena: -4° F do +158° F (-20° C do +70° C)		

Ojačevalnik pregrad, konec hoda PN	Napetost	Ocena naprave (mA)
97491 (ATEX/IECEx)	19.2 do 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperaturna ocena: -4° F do +140° F (-20° C do +60° C)		

Pregrada Zener, zaznavanje iztekanja PN	Napetost	Ocena naprave (mA)
97414 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	24 VDC	50
Temperaturna ocena: -40° F do +140° F (-40° C do +60° C)		
98311 (ATEX/IECEx/CCC)	24 VDC	50
Temperaturna ocena: -4° F do +140° F (-20° C do +60° C)		

zaznavanje iztekanja PN	Napetost	Ocena naprave (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEx/NEC/CEC)	24 VDC	40
Temperaturna ocena: -0.4° F do +176° F (-18° C do +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Temperaturna ocena: -4° F do +158° F (-20° C do +70° C)		

Za vse elektronske konfiguracije največja dovoljena temperatura tekočine ne sme preseči 50° C.

Prekinitvena zmogljivost varovalke je lahko večja ali enaka največjemu pričakovanemu toku na mestu vgradnje (običajno 1500 A).

SPLOŠNE INFORMACIJE O VARNEM RAVNANJU Z IZDELKOM

⚠ **OPOZORILO** PREVISOK PRITISK ZRAKA. Povzroči lahko telesne poškodbe, poškodbe črpalke ali materialno škodo.

- Pazite, da ne prekoračite največjega dovoljenega vstopnega zračnega pritiska, ki je naveden na ploščici z nazivnimi podatki. Če črpalko uporabljate za prisilno vbrizgavanje (potopljena vstopna šoba), morate na mestu, kjer v sistem vstopa zrak, namestiti enosmerni ventil.
- Zagotovite, da lahko vse cevi in druge komponente prenesejo pritisk tekočin, ki jih dosega ta črpalka. Poškodovana cev lahko pušča vnetljive tekočine in lahko privede do eksplozije. Zagotovite, da cevi niso poškodovane ali izrabljene. Zagotovite, da je brizgalna naprava čista in v dobrem stanju.

⚠ **OPOZORILO** OMEJITVE NAJVIŠJE TEMPERATURE POVRŠINE. Najvišja temperatura površine je odvisna od delovnih pogojev segrete tekočine v črpalci. Ne prekoračite najvišjih dovoljenih temperatur, ki so navedene na strani PTL-1 / PTL-2.

- Zagotovite primerno vzdrževanje in preprečite nabiranje prahu na črpalci. Nekatere vrste prahu se lahko vžgejo pod mejno temperaturo površine, kot je označeno na strani PTL-1 / PTL-2.
- Najvišje temperature so določene le glede na mehanske napetosti. Najvišje nekaterih kemikalij lahko pomembno zmanjša najvišjo varno delovno temperaturo. Posvetujte se s proizvajalcem kemikalije glede združljivosti in temperaturnih omejitev.
- Pri črpalakah ATEX z možnostmi elektronskega vmesnika temperature tekočine in okolice ne smeta presegati 50° C. Pri temperaturah, višjih od 50° C, certifikat ATEX ne velja več.

⚠ **OPOZORILO** OZNAČEVANJE. ARO ne vključuje označevanja posameznih črpalk v skladu z razdelkom 11.2 standarda EN ISO 80079-36:2016 zaradi zapletenosti konfiguracij materiala in tesnilne kombinacije izdelka – preberite podrobna dodatna navodila, ki ste jih prejeli in so označena z znakom »X« v Direktivi ATEX 2014/34/EC. Primer:  II 2GD X – kjer X pomeni, da preberite vse nasvete, opozorila in dodatna navodila tega priročnika ter se seznanite z njimi.

- Dejanska površinska temperatura črpalke je odvisna od delovnih pogojev črpalke, gradbenih materialov, temperature tekočine, ki jo črpate, in okoljskih pogojev.
- Pri uporabi v eksplozivnih plinskih atmosferah na TEMPERATURNI razpon vplivajo materiali in tesnila, uporabljeni pri gradnji glede na dovoljeno konfiguracijo izdelka. Omejitve temperature materiala so navedene in jih pri uporabi ne smete preseči. Črpalke so skladne s standardom EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb
- Pri uporabi v eksplozivnih prašnih atmosferah na TEMPERATURNI razpon vplivajo materiali in tesnila, uporabljeni pri gradnji glede na dovoljeno konfiguracijo izdelka. Omejitve temperature materiala so navedene in jih pri uporabi ne smete preseči. Črpalke so skladne s standardom EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db

⚠ **OPOZORILO** Izpuh črpalke lahko vsebuje nečistoče. Povzročijo lahko resno poškodbo. Speljite izpuh stran od delovnega področja in osebja.

- Speljite izpuh na varno oddaljeno mesto, kadar črpate nevarne ali vnetljive materiale. To je potrebno le v potencialno eksplozivnih atmosferah, če plini ali hlapi tekočine, ki se črpa, niso v skladu z zahtevami območja in/ali lokalnimi zahtevami.
- Če med uporabo pride do pretrganja membrane, lahko črpami material zaide v izpuh črpalke in dušilec.
- Za povezavo črpalke in dušilca uporabite ozemljeno cev. (Za najmanjšo velikost glejte razdelek Namestitve).
- Pri črpanju nevarnih ali vnetljivih materialov je treba membranske črpalke brez navojnih izpušnih odprtih postaviti v ograjeno področje ali ohišje. Izpuh iz ohišja mora biti speljan na varno oddaljeno mesto. To je potrebno le v potencialno eksplozivnih atmosferah, če plini ali hlapi tekočine, ki se črpa, niso v skladu z zahtevami območja in/ali lokalnimi zahtevami.

⚠ **OPOZORILO** PUŠČANJE TEKOČIN. Povzroči lahko eksplozijo. Vibracije ohišja in tesnil lahko sčasoma povzročijo zrahljanje vezi, ki lahko povzroči puščanje vnetljivih tekočin in posledično eksplozijo.

- Pred uporabo zagotovite, da so vse spone dobro pritrjene. Puščanje tekočin lahko preprečite z rednim preverjanjem zategnjenosti vseh priključkov in cevovodov.
- Poškodba črpalke, ki nastane zaradi nepravilne namestitve ali napetosti v cevovodih in zaradi zunanjih poškodb, lahko povzroči puščanje tekočin.

⚠️ OPOZORILO NEVARNI PRITISK. Lahko povzroči resne poškodbe ali materialno škodo. Črpalke, cevi ali razdeljevalnega ventila ne smete čistiti ali servisirati, če je sistem pod pritiskom.

- Izključite dovodno zračno linijo in sprostite pritisk iz sistema s pomočjo razdeljevalnega ventila ali naprave in / ali previdno in počasi sprostite in odstranite izpušno cev ali cevovod iz črpalke.

⚠️ OPOZORILO PREVISOK PRITISK ZRAKA. Če je tekočina v cevovodih izpostavljena previsokim temperaturam, lahko pride do termičnega raztezanja in posledične eksplozije. V sistem črpalke namestite varnostni ventil.

⚠️ OPOZORILO NEVARNOST INJICIRANJA. Material, ki ga črpalke injicira v telo, lahko povzroči resne telesne poškodbe ali smrt. V primeru injiciranja takoj poiščite zdravniško pomoč.

- Ne prijemajte za sprednji del brizgalne naprave.
- Ne usmerjajte brizgalne naprave proti komurkoli ali na katerikoli del telesa.

⚠️ OPOZORILO NEVARNI MATERIALI. Lahko povzročijo resne poškodbe ali materialno škodo. Ne poskušajte proizvajalcu ali servisnemu centru vrniti črpalke, ki vsebuje nevarne materiale. S črpalko rokujte v skladu s lokalnimi in državnimi zakoni in varnostnimi predpisi.

⚠️ OPOZORILO NAPAČNA NEVARNOST. Ne uporabljajte modelov, ki vsebuje aluminij navlažen deli z živilskih proizvodov za prehrano ljudi. Oklopljen delov lahko vsebuje sledove svinca.

⚠️ OPOZORILO NAPAČNA NEVARNOST. Uporabite črpalke le za namene in na način, opisan v dokumentaciji proizvajalca. Uporaba proizvoda v kateri koli drugi Tako lahko zmanjša varnost proizvodov značilnosti in povzročajo škodo ali smrt.

- Za varno rokovanje od dobavitelja pridobite podatke o varnem rokovanju z materiali.

⚠️ POZOR Zaščitite črpalke pred zunanjimi poškodbami in ne uporabljajte črpalke kot podpora za sistem cevovodov. Pazite, da bodo komponente sistema pravilno podprte, ker se drugače lahko pojavijo obremenitve različnih delov črpalke.

- Noge membranske črpalke pritrdite na primerno površino, saj lahko drugače pride do pretiranih vibracij.
- Sesalne povezave in iztoki morajo biti upogljivi (na primer cevi), kovinski cevovodi niso primerni. Pazite, da bodo iz primerne materiala glede na črpno snov.

⚠️ POZOR Preprečite nepotrebne poškodbe črpalke. Pazite, da črpalke brez materiala ne deluje dalj časa.

- Če sistem dalj časa ne uporabljate, izključite zračno linijo.

⚠️ POZOR Preverite kemično združljivost omočenih delov črpalke s snovjo, ki jo črpate, mešate ali prečrpavate. Kemična združljivost se lahko spremeni s temperaturo in koncentracijo kemikalij, ki so del črpanih snovi. Za bolj podrobne informacije o združljivosti tekočin se obrnite na proizvajalca kemikalije.

⚠️ POZOR Zagotovite, da so vsi uporabniki te opreme ustrezno usposobljeni za varno rokovanje, razumejo omejitve opreme in nosijo zaščitna očala in drugo zaščitno opremo, kadar je to potrebno.

NAMESTITEV IN UPORABA

ZAHTEVAN ZRAČNI PRITISK IN MAZANJE

⚠️ OPOZORILO PREKOMEREN ZRAČNI PRITISK. Lahko povzroči telesne poškodbe, poškodbe črpalke ali materialno škodo. Pazite, da ne prekoračite največjega dovoljenega vstopnega zračnega pritiska, ki je naveden na ploščici z nazivnimi podatki.

- Priporočena kakovost zraka po standardu ISO 8573-1:2010 je razred trdnih delcev 7, razred vode 4 in razred olja 4.
- Za zračno linijo uporabite filter, ki zaustavi delce, večje od 50 mikronov. Mazanje je potrebno le za "O" obroč, zanj pa poskrbi proizvajalec med izdelavo ali servisni center pri popravilu.
- Če imate na voljo naoljen zrak, zagotovite, da je združljiv z nitrilnimi obroči "O" v zračnem motorju črpalke.

TRANSPORT IN SKLADIŠČENJE

- Hranite na suhem mestu, med skladiščenjem ne jemljite izdelka iz škatle.
- Pred namestitvijo ne odstranjujte zaščitnih kapic z vstopnega in izstopnega priključka.
- S škatlo ravajte previdno, pazite, da vam ne pade iz rok.

NAMESTITEV

- S pomočjo zračnega regulatorja na dovodni zračni liniji lahko krmilite hitrost delovanja črpalke in delovni pritisk.
- Količino prečrpane snovi ne določa le zračni pritisk, ampak tudi dovod snovi pri vstopnem priključku. Pazite, da dovodna cev do črpalke ne bo preozka ali omejevalna. Na tem mestu ne smete uporabljati gumijastih cevi, ker se zaradi pritiska lahko sesedejo.
- Gibljive povezave, kot so gumijaste cevi, lahko uporabite le na mestu sesanja ali izliva. Na tem mestu ne smete uporabljati kovinskih cevi. Pazite, da bo material, iz katerega je izdelana gibljiva cev, združljiv s črpno snovjo.
- Izpuh speljite na oddaljeno varno mesto. Med črpalko in dušilcem uporabite ozemljeno cev primerne premera.

Serijski črpalnik	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Velikost cevi (min ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Po potrebi namestite ozemljitveni vodnik.
- Pred namestitvijo preverite ustreznost modela / konfiguracije
- Ob sestavljanju so črpalke preskušene v vodi. Pred namestitvijo črpalke izperite s kompatibilno tekočino.
- Ko membransko črpalke uporabljate v primeru poplavljenega dovoda, priporočamo, da na dovod zraka vgradite 'kontrolni ventil'.
- Pritisk poplavljen sesalne odprtine ne sme presegati 0.69 bara.
- Črpalke vedno izperite s topilom, ki je kompatibilno z materialom, ki ga črpate, če se bo material, ki ga črpate, strdil po določenem času neobratovanja.

UPORABA

OPOMBA Na membranskih črpalkah, ki niso izdelane iz kovine, znova preverite zategnjenost priključkov po krajšem začetnem zagonu. Čez čas znova zategnite vse priključke na nazivni pritezni navor.

ZAGON

1. Obrčajte gumb za krmiljenje pritiska, dokler motor ne začne delovati.
2. Pustite črpalke, da počasi črpa, dokler ni pripravljena za delo in v razdeljevalnem ventilu ali cevi ni več videti zraka.
3. Izključite razdeljevalni ventil in počakajte, da se pumpa ustavi-preverite, ali katera od povezav pušča tekočino.
4. Nastavite regulator tako, da bo črpalke delovala z želenim delovnim pritiskom in pretokom.

ZAUSTAVITEV

- Priporočamo, da občasno splaknete celoten črpalen sistem s topilom, ki je združljivo s črpno snovjo, še posebej, če se črpna snov "nalaga", kadar črpalke dalj časa ne uporabljate.
- Če črpalke več ur ne boste uporabljali, izključite dovodno zračno linijo.

SERVISIRANJE

- Beležite vse servisne aktivnosti in vključite črpalke v program preventivnega vzdrževanja.
- UPORABLJAJTE LE ORIGINALNE NADOMESTNE DELE ARO, KI ZAGOTAVLJAJO NEOKRNJENO ZMOGLJIVOST IN DELOVANJE PRI NAZIVNEM PRITISKU.
- Popravila naj izvaja le pooblaščen usposobljeno osebje. Za informacije o nadomestnih delih in podpori pokličite lokalni pooblaščen servisni center ARO.
- Zategnite vijake/navojni pritrdilni element do navedenih tovarniških nastavitev, kot je prikazano v servisnih navodilih.
- Uporaba navora ustvari napetost v pritrdilnem elementu – za stiskanje in ustvarjanje tesnilnih vmesnikov.
- Upoštevajte, da se bo začetni navor sčasoma zmanjšal in ustalil – začetni tovarniški/servisni navor se lahko po 1 uri uporabe zmanjša za kar 40 % – za preverjanje navora vijaka ali pritrdilnega elementa – uporabite metodo »Navor za zategovanje«.
- Loctite® (ali enakovredno navojno tesnilno sredstvo) se uporablja za preprečevanje zrahljanja pritrdilnih elementov (navojev) zaradi dinamike, kot so vibracije in ciklične črpalke.
- Ponovno nanesite pravilno vrsto in količino sredstva Loctite® na suho očiščene vmesne površine – tekočine, maščobe ali delci povzročijo neučinkovitost sredstva Loctite®.

- Upoštevajte navodila za uporabo sredstva Loctite® in zagotovite dovolj časa, da se sredstvo Loctite® uleže in strdi – Preverjanje navora potem, ko se sredstvo Loctite® uleže in strdi, odpravi lastnosti zatesnitve navojev in povzroči neučinkovitost sredstva Loctite®.
- Tedensko vizualno preglejte.
- Odvisno od modela in/ali trajanja uporabe preglejte običajne obrabne komponente vsake 4 tedne do 24 mesecev.
- Zagotovite čisto delovno površino, da zaščitite občutljive notranje gibljive dele pred kontaminacijo z umazanijo in tujimi snovmi med servisno demontažo in ponovno montažo.
- Za podrobna navodila za montažo in demontažo glejte priročnik za uporabo črpalke.

Poleg teh splošnih navodil – prosimo, glejte in uporabite posebne priročnike za uporabo, ki so priloženi črpalki in se nanašajo na delovanje, namestitve, vzdrževanje in servisiranje. Ti so priloženi k črpalki ali pa so na voljo v spletu (www.azzone.com) za vsak stil in tip črpalke v številnih jezikih. Izvirnik navodil je v angleškem jeziku. Drugi jeziki so prevodi izvirnika.

OPIS SIMBOLOV

		
Točka ozemljitve	Opozorilni simbol	Preberite dokumentacijo stranke

Izdelek je skladen s klavzulo 6.3.13 ali standardom IEC 60079-11.

Vsi kabli morajo prestati dielektrični preskus pri 500 V izmeničnega ali 750 V enosmernega toka.

UPORABLJENI MEDNARODNI STANDARDI

• ATEX :

Preberite izjavo o skladnosti.

• IEC :

Preberite izjavo o skladnosti.

• ZDA :

UL 60079-11, 6. različica (26. julij 2013); ISA 60079-25, 2. različica; UL 60079-18, 3. različica; UL 60079-0, 6. različica (26. julij 2013)

• Kanada:

CAN/CSA C22.2 št. 60079-11:14, februar 2014; CAN/CSA C22.2 št. 60079-0:15, oktober 2015; CSA C22.2 št. 60079-25, 2. različica; CSA C22.2 št. 60079-18, 3. različica

ОБЛОЖКА: МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

ДИАФРАГМЕННЫЕ НАСОСЫ С ПНЕВМОПРИВОДОМ



ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛИ ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО.

За предоставление этих сведений оператору оборудования отвечает работодатель.

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ И ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Диафрагменный насос — это компрессор объемного типа пневматического действия, имеющий две диафрагмы, подсоединенные к выполняющему возвратно-поступательные движения валу. Такие насосы применяются для перекачивания жидкостей или порошков, совместимость которых с деталями насоса перед использованием необходимо проверять. Любое другое использование может привести к повреждению оборудования и/или причинению тяжелой травмы либо смерти.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМ И ПОВРЕЖДЕНИЯ ИМУЩЕСТВА ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ И НЕУКОСНИТЕЛЬНО СОБЛЮДАЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ИНСТРУКЦИИ.



ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА
СТАТИЧЕСКИЙ ИСКРОВОЙ РАЗРЯД
ВЗРЫВООПАСНОСТЬ



ОПАСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ОПАСНОЕ ДАВЛЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ВПРЫСКИВАНИЯ

Все приведенные в декларациях соответствия (расположены в конце этого руководства) модели диафрагменных насосов отвечают требованиям Директивы ЕС по механическому оборудованию. Дополнительно некоторые модели соответствуют директиве ЕС по требованиям к оборудованию «Кроме того, некоторые модели могут использоваться в некоторых потенциально взрывоопасных средах, но ТОЛЬКО при соблюдении специальных условий, перечисленных в разделе ниже. Конкретные модели, которые соответствуют различным потенциально взрывоопасным средам, как определено ниже, перечислены в соответствующих разделах в конце этой публикации — согласно «Декларации о соответствии» для АТЕХ и «Листинговому отчету» для США и Канады.»

Перечисленные в декларации соответствия модели диафрагменных насосов, которые соответствуют ТОЛЬКО директиве ЕС по механическому оборудованию, НЕ должны использоваться в потенциально взрывоопасных средах.

Для обеспечения безопасной установки и эксплуатации необходимо внимательно прочитать подробные объяснения опасных ситуаций и неукоснительно выполнять соответствующие инструкции настоящего руководства.

предельных значений температуры поверхности насоса. Обязательно производите необходимую уборку, чтобы избежать скопления пыли на насосе.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ СТАТИЧЕСКИЙ ИСКРОВОЙ РАЗРЯД может вызвать взрыв и привести к серьезным травмам или смерти. Заземлите насос и насосную систему.

- Искры могут привести к воспламенению горючих материалов и испарений.
- Насосная система и опрыскиваемые объекты должны быть заземлены при перекачке, продуве, рециркуляции или разбрызгивании горючих материалов (например, красок, растворителей, лаков и т.п.) или при использовании в местах, где окружающая среда способствует самовозгоранию. Заземлите распределительный клапан или распределительное устройство, емкости, шланги и любые объекты, на которые перекачивается жидкость.
- Для соединения насоса с надежным источником заземления подсоедините заземляющий провод к монтажному лепестку на металлических насосах. Используйте комплект для заземления ARO, часть No 66885-1 или подходящий провод заземления (10 AWG или толще).
- Для моделей PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 и 66605H с сертификацией АТЕХ:
 - Избегайте использования в условиях, когда расположенное рядом оборудование создаёт статический заряд.
 - Если этого состояния нельзя избежать или оно неизвестно:
 - » Необходимо дополнительное заземление центральной секции насоса.
 - » Не позволяйте насосу работать всухую более 2 минут во время заправки или дозаправки.
 - » Подождите 20 минут после завершения перекачки и опорожнения перед обслуживанием или техническим обслуживанием.
 - » Выполняйте техническое обслуживание в безопасной зоне и отсоединяйте оборудование от системы с помощью искробезопасных инструментов.
- Насосы, предназначенные для эксплуатации в условиях, которые определены как «опасные зоны» или «потенциально взрывоопасные среды», должны устанавливаться, подключаться и настраиваться только квалифицированным персоналом, который ознакомлен с классами защиты, правилами и положениями относительно эксплуатации оборудования в опасных зонах в том регионе, где будут использоваться такие насосы.
- Во избежание вибрации и возникновения контактного или статического искрового разряда закрепите насос и соединения. Зазоры в любых точках соприкосновения насоса с окружающими объектами недопустимы.
- Специальные требования к заземлению см. в местных нормативах по строительству и электропроводке.

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ - ОБЪЯСНЕНИЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ СЛОВ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Указывает на опасную ситуацию. Ее игнорирование может привести к смерти или серьезным травмам.

⚠ ОСТОРОЖНО ОСТОРОЖНО, использовано с символом сигнала тревога безопасности, Указывает на опасную ситуацию. Ее игнорирование может привести к мелким травмам или травмам средней степени тяжести, а также к повреждению имущества.

ЗАМЕЧАНИЕ ЗАМЕЧАНИЕ использует для того чтобы адресовать практики не отнесенные к личной травме.

ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ НАСОСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕДАХ(АТЕХ)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Невыполнение с любыми из этих специальными условиями смогло создать источник зажигания который может воспламенить любые потенциально взрывно атмосферы.

- В потенциально взрывоопасных средах должны использоваться только модели насосов, соответствующие положениям директиве ЕС по требованиям к оборудованию и работе в потенциально взрывоопасной среде (АТЕХ).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОПАСНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ПЫЛИ. Определенные виды пыли могут воспламеняться при

- Модели неметаллических насосов ARO изготовлены из чистого полипропилена (материала, не содержащего добавок с защитой от УФ-излучения) и не являются устойчивыми к ультрафиолетовому излучению. Эти запчасти не смогут служить вечно при воздействии ультрафиолетового излучения от солнечного света. Кроме того, некоторые модели неметаллических насосов ARO из полипропилена серого цвета содержат некоторое количество добавок с защитой от УФ-излучения, однако даже они не позволяют полипропиленовым материалам служить неопределенно долгое время при воздействии ультрафиолетового излучения. Ультрафиолетовое излучение от солнечного света может повредить эти запчасти и отрицательно повлиять на свойства материала. Для защиты всех типов неметаллических полипропиленовых насосов ARO и их комплектующих рекомендуется надлежащее экранирование от солнечного света
- После выполнения заземления периодически проверяйте заземление электрической цепи. Для обеспечения надежности заземления проверяйте заземление каждого компонента (например, шлангов, насоса, зажимов, емкости, распылителя и т.д.).
 - Для искробезопасных условий применения: омметр должен показывать менее 1 Ом.
 - Для обычных условий применения: омметр должен показывать менее 5 Ом.
 - Поверхностное сопротивление компонентов насоса: материалы обычно считаются проводящими, если сопротивление составляет менее 1×10^6 Ом.
- При возможности погрузите конец выходного шланга, распределительный клапан или устройство в перекачиваемую жидкость. Не допускайте вытекания перекачиваемой жидкости.
- Используйте токопроводящие шланги или шланги, снабженные проводом заземления, либо используйте трубы с возможностью заземления.
- Для соединения насоса и глушителя используйте заземленный выпускной шланг. (Минимальный размер шланга см. в разделе Установки.)
- Обеспечивайте надлежащую вентиляцию.
- Храните горючие материалы вдали от источников тепла, открытого пламени и искр.
- Храните емкости закрытыми, когда они не используются.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ВЗРЫВООПАСНОСТЬ. Модели, содержащие увлажняемые алюминиевые части, нельзя использовать с 1,1,1-трихлорэтаном, метилхлоридом и другими галогенированными углеводородными растворителями, которые могут вступить в реакцию и взорваться.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ВЗРЫВООПАСНОСТЬ. Убедитесь, что температура насоса не превышает максимальное значение 25° C (77° F), которое ниже температуры самовоспламенения перекачиваемой жидкости. Это требование является дополнением к температурным ограничениям в разделе "Материалы конструкции".

- Перед использованием растворителей этого типа проверьте моторный отсек насоса, укупоривающие колпачки, коллекторы и все увлажняемые части, чтобы обеспечить их совместимость.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ При обнаружении повышенной температуры или повышенных уровней вибрации отключите насос и не используйте его до проведения проверки и/или ремонта.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Не выполняйте обслуживание или ремонты в области, где взрывно атмосферы присутствовал. Перед проведением технического обслуживания убедитесь в том, что устройство отключено от сети и полностью обесточено.

Параметры кабеля, если они неизвестны, должны составлять 200 пФ/м для Cc и 1 мкГн/м для Lc.

Если насос оснащен электронными компонентами, утвержденными для эксплуатации в опасных условиях, и не подключен к контроллеру ARO, источник питания для электронных компонентов должен иметь защиту от сверхтоков, а также средство разъединения (автоматический выключатель) либо предусматривать возможность отключения от сети при включенном питании. Такое защитное устройство должно иметь указанные ниже номинальные характеристики:

Соленоид катушка PN	Напряжение	Рейтинг устройство (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13

Соленоид катушка PN	Напряжение	Рейтинг устройство (mA)
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Температура рейтинг: -4° F к +140° F (-20° C к +60° C)		

Конце хода, Близость Датчик PN	Напряжение	Рейтинг устройство (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 к 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 к 30 VDC	30
Температура рейтинг: -4° F к +158° F (-20° C к +70° C)		

Усилитель барьера, Конце хода PN	Напряжение	Рейтинг устройство (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 к 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Температура рейтинг: -4° F к +140° F (-20° C к +60° C)		

Искрозащитный барьер, обнаружение утечек PN	Напряжение	Рейтинг устройство (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Температура рейтинг: -40° F к +140° F (-40° C к +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Температура рейтинг: -4° F к +140° F (-20° C к +60° C)		

Обнаружение утечек PN	Напряжение	Рейтинг устройство (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Температура рейтинг: -0.4° F к +176° F (-18° C к +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Температура рейтинг: -4° F к +158° F (-20° C к +70° C)		

Для всех электронных конфигураций максимальная температура рабочей жидкости и окружающей среды не должна превышать 50° C. Отключающая способность плавкой вставки предохранителя должна соответствовать максимальной ожидаемой силе тока в месте установки (как правило, 1500 A) или превышать ее.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ ИЗДЕЛИЯ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА. Может привести к травме, повреждению насоса или имущества.

- Не допускайте превышения максимального давления воздуха на впуск, указанного на бирке насоса. Если насос используется в режиме принудительной подачи (впуск с переполнением), на воздухозаборнике должен быть установлен "контрольный клапан".
- Примите меры к тому, чтобы шланги и прочие компоненты могли выдержать давление жидкости, создаваемое данным насосом. Повреждение шланга может привести к утечке горючих жидкостей и создать потенциально взрывоопасную среду. Проверьте все шланги на наличие повреждений и износа. Убедитесь в том, что распределительное устройство не загрязнено и находится в надлежащем рабочем состоянии.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ МАКСИМАЛЬНЫЕ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ. Максимальная поверхностная температура зависит от рабочих условий подогретой жидкости в насосе. Не допускайте превышения максимальных температур, указанных на стр. PTL-1 / PTL-2.

- Во избежание скопления пыли на насосе следите за состоянием шлангов. При достижении поверхности насоса предельных температур, указанных на стр. PTL-1 / PTL-2, некоторые виды пыли могут воспламениться.
- Максимальные температуры рассчитаны на основе только механического напряжения. Некоторые химические вещества существенно снижают максимальную безопасную рабочую температуру. Проконсультируйтесь с изготовителем химикатов относительно химической совместимости и пределах температуры.

- Для насосов ATEX с различными вариантами электронных интерфейсов температура жидкости и окружающей среды не должна превышать 50° С. При температуре свыше 50° С сертификация ATEX будет аннулирована.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **МАРКИРОВКА ARO** исключает маркировку отдельных насосов в соответствии с разделом 11.2 EN ISO 80079-36:2016 из-за сложности конфигураций изделий с комбинацией материалов и уплотнений. Воспользуйтесь подробными дополнительными инструкциями, предоставленными и приложенными с обозначением «X» в маркировке согласно Директиве ATEX 2014/34/ЕС. Пример:  II 2GD X — где X означает чтение и понимание всех предупреждений, предостережений и дополнительных инструкций в этом руководстве.

- Фактическая температура поверхности насосов зависит от условий работы насоса, материалов конструкции, температуры перекачиваемой жидкости и условий окружающей среды.
- При использовании во взрывоопасных газовых средах номинальный диапазон **ТЕМПЕРАТУРЫ** ограничен материалами и уплотнениями, которые используются в конструкции для каждой возможной конфигурации изделия. Предусмотрены ограничения температуры для материалов, и они не должны превышать при использовании оборудования. Насосы соответствуют EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- При использовании во взрывоопасных газовых средах номинальный диапазон **ТЕМПЕРАТУРЫ** ограничен материалами и уплотнениями, которые используются в конструкции для каждой возможной конфигурации изделия. Предусмотрены ограничения температуры для материалов, и они не должны превышать при использовании оборудования. Насосы соответствуют EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ В выхлопе насоса могут содержаться загрязнители. Загрязнители могут привести к серьезным травмам. Располагайте выхлопную трубу в стороне от зоны работ и персонала.

- При перекачке опасных или горючих жидкостей отводите выхлоп в безопасное удаленное место. Это необходимо только в потенциально взрывоопасных средах, если газы или пары перекачиваемой жидкости нарушают требования к зоне и (или) местные требования.
- При повреждении диафрагмы возможен выброс материала из глушителя выхлопной трубы.
- Для соединения насоса и глушителя используйте заземленный шланг. Минимальный размер шланга см. в разделе “Установка”.
- При перекачивании опасных или легковоспламеняющихся материалов диафрагменные насосы без резьбовых выхлопных клапанов должны размещаться в изолированной зоне или резервуаре. Выхлоп контейнера должен отводиться в безопасное удаленное место. Это необходимо только в потенциально взрывоопасных средах, если газы или пары перекачиваемой жидкости нарушают требования к зоне и (или) местные требования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **УТЕЧКА ЖИДКОСТЕЙ.** При утечке жидкостей возникает опасность взрыва. Ползучесть материалов оболочки и уплотнителей может привести к ослаблению зажимов, утечке горючих жидкостей и образованию потенциально взрывоопасной среды.

- Перед началом эксплуатации затяните все зажимы. Во избежание утечки жидкости затяните все зажимы и фитинги труб.
- Повреждение насоса вследствие неправильной установки, натяжения трубной обвязки или внешних повреждений может привести к утечке жидкости.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **ОПАСНОЕ ДАВЛЕНИЕ.** Опасное давление может привести к серьезным травмам или повреждению имущества. Не обслуживайте и не чистите насос, шланги или распределительный клапан, когда система находится под давлением.

- Отсоедините трубу воздушноснабжения и снимите давление внутри системы, открыв распределительный клапан или устройство и/или осторожно и медленно освободив и сняв с насоса выходной шланг или трубы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ ЖИДКОСТИ.** Когда жидкость в трубопроводах нагревается до высоких температур, происходит тепловое расширение, способное вызвать разрушение системы. Установите в насосную систему редукционный клапан.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **ОПАСНОСТЬ ИНЖЕКЦИИ.** Впрыскивание любой жидкости в ткани тела может вызвать серьезную травму или смерть. В случае впрыскивания немедленно обратитесь к врачу.

- Не беритесь за передний конец распределительного устройства.
- Не направляйте распределительное устройство на людей или на любую часть тела.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **ОПАСНЫЕ ЖИДКОСТИ.** Опасные жидкости могут вызвать серьезную травму или повреждение имущества. Не пытайтесь вернуть насос, в котором осталась опасная жидкость, на завод-изготовитель или в центр обслуживания. Правила безопасного обращения с жидкостями должны соответствовать местным и национальным законам, а также требованиям техники безопасности.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **ОПАСНЫЕ НЕПРАВИЛЬНОЕ.** Не используйте модели содержа части намоченные алюминием с продуктами питания для людского потребления. Покрывные части могут содержать ничтожные количества привести.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **ОПАСНЫЕ НЕПРАВИЛЬНОЕ.** Используйте насос только для целей и в порядке, описанном в документации изготовителя. Использование продукта в любой другой способ может ухудшить характеристики безопасности продукта и привести к травме или смерти.

- Инструкции по обращению с опасными жидкостями содержатся в справочных листах технических данных по безопасности материалов, которые следует получить у поставщика.

⚠ ОСТОРОЖНО Защищайте насос от внешних повреждений и не используйте его для поддержки системы трубной обвязки. Для предотвращения нагрузки на части насоса убедитесь, что все компоненты системы поддерживаются надлежащим образом.

- Во избежание повреждений, вызываемых чрезмерной вибрацией, надежно установите опоры диафрагменного насоса на подходящей поверхности.
- В качестве всасывающего и нагнетательного патрубка должны применяться не жесткие, а гибкие трубы (шланги), пригодные для использования с перекачиваемыми веществами.

⚠ ОСТОРОЖНО Не допускайте повреждения насоса. Не допускайте холостой работы насоса в течение долгого времени после откачки всей жидкости.

- Если система бездействует в течение долгого времени, отсоединяйте воздуховод от насоса.

⚠ ОСТОРОЖНО Проверьте химическую совместимость увлажняемых частей насоса и веществ, которые перекачиваются, продаются или рециркулируются. Химическая совместимость может изменяться в зависимости от температуры и концентрации химических веществ или химикатов в жидкости, которое подвергается перекачке, продуву или циркуляции. Информацию о совместимости той или иной жидкости можно получить у изготовителя химического вещества.

⚠ ОСТОРОЖНО Примите меры к тому, чтобы все операторы данного оборудования прошли курс техники безопасности, ознакомились с особенностями данного оборудования и при необходимости использовали защитные очки и другие защитные средства.

ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТРЕБОВАНИЯ К ВОЗДУХУ И СМАЗКЕ

- ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** **ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА.** Может привести к травме, повреждению насоса или имущества. Не допускайте превышения максимального давления воздуха на впуске, указанного на бирке пневматического двигателя.
- Рекомендуемое качество воздуха в соответствии с ISO 8573-1:2010: класс твердых частиц 7, класс воды 4 и класс масла 4.

- В воздухоподаче должен использоваться фильтр, способный отфильтровывать частицы размером более 50 микрон. Во время сборки или ремонта следует смазывать только уплотнительное кольцо. Никакой другой смазки не требуется.
- Если воздух содержит примесь масла, убедитесь, что масло совместимо с нитриловыми уплотнительными кольцами в отсеке пневматического двигателя насоса.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- Храните в сухом месте. Не извлекайте изделие из ящика.
- До установки не удаляйте защитные колпачки с впускного и выпускного отверстия.
- Обращайтесь с осторожностью. Не бросайте ящик и предохраняйте его от ударов.

УСТАНОВКА

- Частоту циклов насоса и рабочее давление следует регулировать, используя регулятор воздуха на трубе воздухоподачей.
- Объем жидкости на впуске определяется не только воздухоподачей, но и объемом жидкости на впуске. Шланг подачи жидкости должен иметь достаточный диаметр и не ограничивать приток жидкости. Не используйте шланг, который может быть поврежден.
- В качестве всасывающего и нагнетательного патрубка должны применяться не жесткие, а гибкие трубы (шланги), пригодные для перекачки жидкостей.
- Отводите выхлоп в безопасное место. Между насосом и глушителем используйте заземленный шланг надлежащего диаметра.

Серия насоса	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Диаметр шланга (мин. внутр. диам.)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Заземляйте трубы, если это указано.
- Перед монтажом проверьте правильность модели / конфигурации.
- При сборке насосы испытываются в воде. Перед монтажом промойте насос совместимой жидкостью.
- Когда диафрагменный насос используется в условиях принудительной подачи (заливаемый впускной патрубок) рекомендуется устанавливать на воздухоприемнике обратный клапан.
- Избыточное давление на переполняемом всасывающем патрубке не должно превышать 10 фунт/кв. дюйм (0.69 бар).
- Если перекачиваемый материал в случае неиспользования насоса в течение какого-то времени отвердевает, обязательно промывайте насос растворителем, совместимым с данным материалом.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ЗАМЕЧАНИЕ На насосах с неметаллическими диафрагмами проверьте состояние всех соединений, запустив насос и дав ему поработать некоторое время. После первоначального запуска затяните все соединения согласно спецификациям.

ПУСК

1. Поворачивайте ручку управления давлением, пока мотор не начнет работать.
2. Дайте насосу медленно поработать до его заполнения и удаления всего воздуха из шланга подачи жидкости или распределительного клапана.
3. Выключите распределительный клапан и дайте насосу заглухнуть, после этого проверьте все фитинги на наличие утечек.
4. Установите регулятор для получения нужного рабочего давления и потока.

ВЫКЛЮЧЕНИЕ

- Следует периодически промывать всю насосную систему растворителем, пригодным для использования с перекачиваемыми жидкостями, особенно если перекачиваемые жидкости застывают, когда насос не используется в течение определенного времени.
- Отсоединяйте шланг воздухоподачи от насоса, если он не будет использоваться в течение нескольких часов.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Ведите строгий учет работ по обслуживанию и выполняйте профилактическое обслуживание насоса.
- ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ХОРОШЕЙ РАБОТЫ И НОМИНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ФИРМЕННЫЕ ЗАПЧАСТИ ARO.
- Ремонт должен выполняться только квалифицированными техниками. Информацию о запасных частях и службе поддержки потребителей можно получить в местном центре обслуживания ARO.
- Затяните болты / резьбовые крепежные детали с крутящим моментом заводских параметров, как указано в инструкции по обслуживанию.
- Затягивание с крутящим моментом создаёт напряжение в крепежной детали — это обеспечивает сжатие и образование герметичных стыков.
- Обратите внимание, что начальный крутящий момент будет уменьшаться и устанавливаться с течением времени — начальный заводской/сервисный крутящий момент может уменьшиться на 40 % после 1 часа применения. Для проверки крутящего момента болта или крепежной детали используйте метод «затяжки с крутящим моментом».
- Loctite® (или аналог резьбового фиксатора) используется для предотвращения ослабления крепежных деталей (резьбы) в результате динамических воздействий, таких как вибрация и цикличность работы насоса.
- Повторно нанесите подходящие тип и количество Loctite® на сухие чистые сопрягаемые поверхности — жидкости, смазки или твердые частицы снижают эффективность Loctite®.
- Следуйте инструкциям по нанесению Loctite® и обеспечьте достаточное время для того, чтобы Loctite® схватился и затвердел. Проверка крутящего момента после того, как Loctite® схватился и затвердел, нарушает фиксацию резьбы и снижает эффективность Loctite®.
- Осмотр выполняется еженедельно.
- В зависимости от модели и (или) продолжительности использования проверяйте часто изнашиваемые компоненты каждые 4 недели в течение 24 месяцев.
- Обеспечьте чистую рабочую поверхность для защиты чувствительных внутренних движущихся частей от попадания грязи и посторонних веществ во время разборки и повторной сборки.
- Подробные инструкции по сборке и разборке см. в руководстве оператора насоса.

В дополнение к этим общим инструкциям смотрите специальные руководства оператора, которые поставляются с насосом, и используйте их для эксплуатации, монтажа, технического обслуживания и ухода. Они входят в комплект поставки насоса или доступны в Интернете (www.azopne.com) для каждого типа насоса на многих языках. Оригинальные инструкции составлены на английском языке. Документация на других языках является переводом оригинальных инструкций.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ СИМВОЛОВ

		
Точка заземления	Предупреждающий символ	Прочтите литературу для пользователей

Продукт соответствует пункту 6.3.13 или IEC 60079-11.

Все кабели, принадлежащие пользователю, должны пройти испытание на диэлектрическую прочность при 500 В переменного тока или 750 В постоянного тока.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ

• АТЕХ :

см. декларацию о соответствии.

• IEC :

см. декларацию о соответствии.

• США:

UL 60079-11, 6-й выпуск (26 июля 2013 г.); ISA 60079-25, 2-й выпуск; UL 60079-18, 3-й выпуск; UL 60079-0, 6-й выпуск (26 июля 2013 г.)

• Канада:

CAN/CSA C22.2 № 60079-11:14, февраль 2014 г.; CAN/CSA C22.2 № 60079-0:15, октябрь 2015 г.; CSA C22.2 № 60079-25, 2-й выпуск; CSA C22.2 № 60079-18, 3-й выпуск

ПОКРИТИЕ: МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ПРИВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

МЕМБРАННИ ПОМПИ, С ПНЕВМАТИЧНО ЗАДВИЖВАНЕ



ПРОЧЕТЕТЕ РЪКОВОДСТВОТО ВНИМАТЕЛНО ПРЕДИ ИНСТАЛИРАНЕ, РАБОТА ИЛИ ОБСЛУЖВАНЕ НА ТОВА УСТРОЙСТВО.

Работодателят носи отговорност за предаване на тази информация на оператора.

ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА И ИЗПОЛЗВАНЕ ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Диафрагмената помпа е пневматична нагнетателна помпа, състояща се от две диафрагми, свързани към ос, извършваща възвратно-постъпателно движение. Тези помпи се използват за изпомпване на течности или прахообразни вещества, чиято съвместимост с компонентите на помпата трябва да се провери преди започването на работа. Всяко друго използване може да доведе до повреда на оборудването и / или сериозно нараняване или смърт.

РАБОТА И МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

ПРОЧЕТЕТЕ, ОСМИСЛЕТЕ И СЛЕДВАЙТЕ ТАЗИ ИНФОРМАЦИЯ, ЗА ДА ИЗБЕГНЕТЕ НАРАНЯВАНИЯ И ПОВРЕДА НА СОБСТВЕНОСТ.



ПРЕКОМЕРНО ВЪЗДУШНО НАЛЯГАНЕ
ЕЛЕКТРОСТАТИЧНА ИСКРА
ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ



ОПАСНИ МАТЕРИАЛИ
ОПАСНО НАЛЯГАНЕ



ОПАСНОСТ ПРИ ВПРЪСКВАНЕ

Всички модели диафрагмени помпи, изброени в Декларацията за съответствие (разположена в края на ръководството), отговарят на изискванията на Директивата за машини на ЕС. Освен това, определени модели могат да се използват в някои потенциално експлозивни атмосфери, но САМО при специалните условия, изброени по-долу в раздела. Определени модели, които отговарят на различните потенциално експлозивни атмосфери съгласно посоченото по-долу, са изброени в съответните раздели в края на тази публикация в „Декларация за съответствие“ за ATEX, „Списъчен отчет“ за САЩ и Канада. Моделите диафрагмени помпи, изброени в Декларацията за съответствие, които отговарят САМО на Директивата за машини на ЕС, НЕ трябва да се използват в потенциално експлозивна среда.

Трябва да прочетете и да следвате подробното обяснение на тези опасности и да следвате подходящите инструкции за безопасна инсталация и работа, отбелязани в ръководството.

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТТА - ОБЯСНЕНИЕ НА СИГНАЛНИТЕ ДУМИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

⚠ ВНИМАНИЕ ВНИМАНИЕ Показва потенциално опасна ситуация която, ако не се избегне, ще има за резултат смърт или сериозно нараняване.

⚠ ВНИМАНИЕ ВНИМАНИЕ Показва опасна ситуация която, ако не се избегне, ще има за резултат леко или средно нараняване или материална щета..

ЗАБЕЛЕЖКА ЗАБЕЛЕЖКА се използва за адрес практики не са свързани с телесна повреда.

СПЕЦИАЛНИ УСЛОВИЯ ЗА ПОМПИ, ИЗПОЛЗВАНИ В ПОТЕНЦИАЛНО ЕКСПЛОЗИВНА СРЕДА (ATEX)

⚠ ВНИМАНИЕ Ако не спазвате тези специални условия, можете да породите източник на запалване, който може да възпламени всяка атмосфера с потенциален риск от възпламеняване.

- Само моделите помпи, отговарящи на изискванията Директивата ATEX на ЕС, трябва да се използват в потенциално експлозивна среда.

⚠ WARNING ОПАСНОСТ ОТ ВЪЗПЛАМЕНЯВАНЕ НА ПРАХ. Някои видове прах може да се възпламенят при температурните граници на повърхността на помпата. Осигурете подходяща грижа с цел да елиминирате натрупване на прах по помпата.

⚠ ВНИМАНИЕ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНА ИСКРА. Може да причини експлозия, която да доведе до сериозни наранявания или смърт. Заземена помпа и помпена система.

- Искрите могат да възпламенят запалими материали и изпарения.
- Помпената система и веществото, което се разпръсква, могат да бъдат заземени по време на помпане, прочистване, рециркулация или разпръскване сред запалими материали, напри-

мер бои, разтвори, лакове и др. или когато се използват на място, където околната атмосфера е проводник на спонтанно възпламеняване. Заземете освобождаващата клапа или устройство, контейнери, маркучи и всички предмети, в които се впръсква вещество.

- Използвайте модула за заземяване на помпата, предоставена заедно с метални помпи за свързка на наземен ел. проводник с надеждна земна повърхност. Използвайте Комплект ARO Част No. 66885-1 или подходяща заземителен ел. проводник (10 AWG или по-дебел).
- За модели с рейтинг PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 и 66605H относно ATEX:
 - Избягвайте употреба в среди, в които се генерира статичен заряд от близкото оборудване.
 - Ако това състояние не може да бъде избегнато или ако е неизвестно:
 - » Необходимо е допълнително заземяване на централната част на помпата.
 - » Не оставяйте помпата да работи на сухо за повече от 2 минути по време на заливане или при завършване на партидата.
 - » Изчакайте 20 минути след приключване на изпомпването и изпразване на помпата, преди да извършите сервизно обслужване или поддръжка.
 - » Извършете поддръжката в неопасна зона и откачете от системата, като използвате инструменти, които не предизвикват поява на искри.
- Помпите, които ще работят в среда, определена като „опасно място“ или „потенциално експлозивна атмосфера“, трябва да се монтира, свързват и регулират само от квалифициран персонал с познания и разбиране на класовете на защита, регламентите и разпоредбите за уреди в опасни зони за региона, в който ще работи помпата.
- Осигурете помпата, свързките и всички контактни точки с цел да избегнете вибрация и генериране на контакт или електро-статична искра.
- Осведомете се за местното законодателство относно строителство и електричество, за да се информирате за специфични изисквания по отношение на заземяването.
- Модели нематални помпи ARO, изработени от чист полипропиленов материал, които не съдържат добавки, устойчиви на ултравиолетова (UV) светлина, и не са стабилизирани спрямо ултравиолетовите (UV) лъчи. Тези части няма да са издръжливи безкрайно, когато са изложени на ултравиолетовите (UV) лъчи от слънчевата светлина. Освен това някои полипропиленови сиви на цвят модели нематални помпи ARO съдържат някаква форма на добавка, устойчива на ултравиолетова (UV) светлина, но дори и те няма да дадат възможност на полипропиленовите материали да издържат неопределено време при излагане на ултравиолетова (UV) светлина. Ултравиолетовото лъчение от слънчевата светлина може да увреди тези части и да окаже отрицателно въздействие върху свойствата на материала. Пре-

поръчва се подходящо екраниране срещу слънчевата светлина за защита на всички видове неметални полипропиленови помпи ARO и компоненти.

- След като заземите, периодично проверявайте непрекъснатостта на електрическия път по земната повърхност. За да проверите непрекъснатостта, проверете всички компоненти с омметър (например маркучи, помпа, скоби, контейнер, пистолет за разпръскване и др.).
 - За „взривобезопасни“ приложения: омметърът трябва да показва по-малко от 1 ом.
 - За „обикновени“ приложения: омметърът трябва да показва по-малко от 5 ома.
 - Повърхностно съпротивление на компонентите на помпата: обикновено материалите се считат за проводими при съпротивление по-малко от 1 X 10⁶ ома.
- Потопете крайника на входния маркуч, като по възможност освобождавате клапата или устройството във веществото, което потапяте. (Избягвайте свободното потичане на веществото, което потапяте.)
- Използвайте проводими маркучи или маркучи, включващи статичен проводник или използвайте заземяеми тръби.
- Между помпата и заглушителя използвайте заземен изпускателен маркуч. (Вижте минималния размер в раздел Инсталация).
- Използвайте подходяща вентилация.
- Дръжте запалимите материали далеч от топлина, открити пламъци и искри.
- Когато не се използват, дръжте контейнерите затворени.

⚠ ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ. Модели, които съдържат алуминиеви части (особено откъм мократа част на помпата), не могат да се използват с 1,1,1-трихлоретан, метиленов хлорид или други халогенизирани въглеводородни разтворители, които могат да реагират и експлодират.

⚠ ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ. Помпата не трябва да надвишава максимална температура, по-ниска с 25° C (77° F) от температурата на самозапалване на изпомпвания флуид. Това изискване е в допълнение към температурните ограничения в „Материали на конструкцията“.

- Проверете пневмодвигателния сектор на помпите, флуидните покрития, разклоненията и цялата мокра част (всички части на помпата в досег с изпомпваната субстанция) с цел да проверите за съвместимост с разтворители от типа който ще бъде изпомпван, преди да използвате уреда.

⚠ ВНИМАНИЕ Ако се наблюдават повишени температури или повишени нива на вибрация, изключете помпата и преустановете използването, докато не бъде прегледана и/или поправена.

⚠ ВНИМАНИЕ Да не се извършва поддръжка и ремонти в район, където експлозивна атмосфера, са представяне. Преди поддръжка се уверете, че уредът е изключен от мрежата и напрежението е напълно прекъснато.

Ако параметрите на кабелите не са известни, те трябва да бъдат 200 pF/m за Cc и 1µH/m за Lc.

Ако помпата е оборудвана с електронни компоненти, одобрени за опасна работа, и не е свързана към контролер ARO, източникът на захранване за електронните компоненти трябва да има защита от свръхток и средство за изключване (прекъсвач или да има възможност да се изключва, докато е под напрежение). Такова устройство за защита трябва да има следните номинални стойности:

Соленоид серпентина PN	Напрежение	Номинална стойност на уреда (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Номинална температура: -4° F до +140° F (-20° C до +60° C)		

ограничение на ход Сензор за близост PN	Напрежение	Номинална стойност на уреда (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 до 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 до 30 VDC	30
Номинална температура: -4° F до +158° F (-20° C до +70° C)		

Барьерен усилвател, ограничение на ход PN	Напрежение	Номинална стойност на уреда (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 до 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Номинална температура: -4° F до +140° F (-20° C до +60° C)		

Ценерова бариера, откриване на утечки PN	Напрежение	Номинална стойност на уреда (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Номинална температура: -40° F до +140° F (-40° C до +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Номинална температура: -4° F до +140° F (-20° C до +60° C)		

откриване на утечки PN	Напрежение	Номинална стойност на уреда (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Номинална температура: -0.4° F до +176° F (-18° C до +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Номинална температура: -4° F до +158° F (-20° C до +70° C)		

За всички електронни конфигурации максималните температури на техническата течност и околната среда не трябва да надвишават 50° C.

Мощността при изключване на стопяемата вложка на предпазителя трябва да бъде равна на или по-висока от максималния очакван ток на мястото на монтажа (обикновено 1500 A).

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТТА НА ПРОДУКТА

⚠ ВНИМАНИЕ ПРЕКОМЕРНО ВЪЗДУШНО НАЛЯГАНЕ Може да причини нараняване, повреда на помпата или собственост.

- Не превишавайте максималното налягане на входящият въздух, по начина, указан на табелата с модела на помпата. Когато използвате помпата в принудителна (наводнен вход) ситуация, трябва да инсталирате „Възвратен клапан“ на входа за въздух.
- Проверете дали маркучите и останалите компоненти са в състояние да издържат на налягането на течността, образувано в тази помпа. Възможно е от увредените маркучи да изтекат запалими течности и да създадат потенциално запалима атмосфера. Проверете всички маркучи за наличие на повреждане или износване. Уверете се, че устройството за освобождаване е почистено и работи изправно.

⚠ ВНИМАНИЕ МАКСИМАЛНИ ГРАНИЦИ НА ТЕМПЕРАТУРАТА НА ПОВЪРХНОСТТА Максималната температура на повърхността зависи от условията на работа на нагрятата течност в помпата. Не превишавайте максималните граници на температурата, съобразно посоченото на страница PTL-1 / PTL-2.

- Осигурете подходяща грижа с цел да елиминирате натрупване на прах по помпата. Определени натрупвания на прах могат да се възпламенят при достигане на максималните допустимите температури, съобразно посоченото на страница PTL-1 / PTL-2.
- Максималните температури са определени само въз основа на механичен натиск. Определени химикали чувствително могат да намалят максималната температура на безопасна работа. Консултирайте се с производителя (химикалите които ще транспортира помпата) относно химическата съвместимост и температурни граници.
- За помпи по ATEX с възможности за електронен интерфейс температурите на течността и на околната среда не трябва да надвишават 50° C. При температури над 50° C сертификатът по ATEX ще бъде невалиден.

⚠ ВНИМАНИЕ МАРКИРОВКА. ARO изключва маркирането на отделни помпи съгласно раздел 11.2 на EN ISO 80079-36:2016 поради комплексността на комбинацията от материала и уплътнението за продуктовете конфигурации – Вижте подробната допълнителна информация с инструкции, предоставена и приложена като обозначена с “X” в маркировката за ATEX директива 2014/34/ЕС. Например:  II 2GD

X – където X означава четене и разбиране на всички знаци за предупреждение и внимание, както и на инструкциите в това ръководство.

- Реалната температура на повърхността на помпите зависи от експлоатационните условия на помпата, материалите на конструкцията, температурата на изпомпвания флуид, както и условията на околната среда.
- За използване в **атмосфери с експлозивен газ** ТЕМПЕРАТУРНИЯТ номинален обхват е ограничен от материалите и уплътненията, използвани в конструкцията, според възможната продуктова конфигурация. Материалните ограничения на температурата са предоставени и не трябва да се надвишават в приложението. Помпата следва EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- За използване в **атмосфери с експлозивен прах** ТЕМПЕРАТУРНИЯТ номинален обхват е ограничен от материалите и уплътненията, използвани в конструкцията, според възможната продуктова конфигурация. Материалните ограничения на температурата са предоставени и не трябва да се надвишават в приложението. Помпата следва EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIC Db.

⚠ ВНИМАНИЕ Изпускателната отвор (за отработеният от помпата въздух) на помпата може да съдържа замърсители. Те могат да причинят сериозни щети. Изведете изпускателния отвор (за отработеният от помпата въздух) чрез тръба на помпата далеч от работната зона и служителите.

- При изпомпване на опасни или запалими вещества, изхвърляйте съдържимото от Изпускателната отвор на помпата на безопасно отдалечено място. Това е необходимо само в потенциално експлозивна атмосфера, ако газовете или парите на изпомпвания флуид нарушават изискванията за зоната и/или местните изисквания.
- В случай на скъсване на мембраната, изпомпваната субстанция може да потече от заглушителя или изпускателната въздушна тръба (ако има такава).
- Между помпата и заглушителя използвайте заземен маркуч. (Вижте минималния размер в раздел Инсталация).
- Когато се изпомпват опасни или запалими материали, мембранните помпи без изпускателни отвори с резба трябва да се поставят в херметична зона или съд. Съдът трябва да бъде вентилиран на безопасно отдалечено място. Това е необходимо само в потенциално експлозивна атмосфера, ако газовете или парите на изпомпвания флуид нарушават изискванията за зоната и/или местните изисквания.

⚠ ВНИМАНИЕ ИЗТИЧАЩИ ТЕЧНОСТИ. Те могат да причинят опасност от експлозия. Отнасяне на свързващи и уплътнителни вещества може да причини разхлабване на крепежни елементи, което да доведе до изтичане на запалими течности и да създаде риск от потенциално експлозивна атмосфера.

- Натегнете всички крепежни елементи (болтове, скоби и др.) преди работа. Натегнете всички крепежни елементи и сглобки по тръбите, за да се подсиgurите против изтичане на течност.
- Увреждане на помпата, причинено от неправилен монтаж или натиск на тръбите и външно увреждане могат да причинят изтичане на течност.

⚠ ВНИМАНИЕ ОПАСНО НАЛЯГАНЕ. Възможно е да причини сериозно нараняване или щети на собствеността. Не обслужвайте или почиствайте помпата, маркучите или освобождаващата клапа, докато системата е под налягане.

- Изключете линията за подаване на въздуха и освободете налягането от системата чрез отваряне на освобождаващата клапа или устройство и / или бавно разхлабете и отстранете изходящия маркуч или тръбите от помпата.

⚠ ВНИМАНИЕ ПРЕКОМЕРНО НАЛЯГАНЕ ВЪРХУ ВЕЩЕСТВАТА. При прекомерно излагане на течността от каналите за вещества на повишени температури се явява термично увеличение, което води до пробив в системата. Монтирайте клапа за освобождаване на налягането в помпената система.

⚠ ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТ ПРИ ИНЖЕКТИРАНЕ. Всички вещества, инжектирани в плътта, могат да доведат до сериозни наранявания или смърт. Незабавно потърсете лекар ако се допусне инжектиране.

- Не прихващайте предния край на устройството за освобождаване.
- Не насочвайте устройството за освобождаване към човек или към част на тялото.

⚠ ВНИМАНИЕ ОПАСНИ ВЕЩЕСТВА. Възможно е да причини сериозно нараняване или щети на собствеността. Не опитвайте да върнете помпа, която съдържа опасни вещества, в завода или сервизния център. Практиките за безопасна работа трябва да са в съответствие с местните и националните закони и изискванията за безопасност.

⚠ ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТ ПРИ неправилно прилагане. Да не се използват модели, съдържащи алуминиеви части намокрена с хранителни продукти за консумация от човека. Покритие части могат да съдържат следи от олово.

⚠ ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТ ПРИ неправилно прилагане. Използвайте помпата само за целите и по начина, описан в документацията на производителя. Използване на продукт в друга начин може да наруши функциите за безопасност на продуктите и да причини нараняване или смърт.

- Набавете си листовки с информация за безопасност на веществата по отношение на всички използвани вещества от доставчика си.

⚠ ВНИМАНИЕ Предпазвайте помпата от външно увреждане и не използвайте помпата за конструктивно поддържане тръбната система. Уверете се, че компонентите на системата са поддържани правилно с цел да предотвратите натиск върху частите на помпата.

- Осигурете кратката на мембранната помпа на подходяща за целта повърхност, за да я подсиgurите против повреда поради прекомерна вибрация.
- Свързките за всмукване и разряд трябва да бъдат гъвкави (като тези на маркуч), не с твърди връзки помежду си и трябва да са съвместими с веществото, което се изпомпва.

⚠ ВНИМАНИЕ Предпазвайте помпата от повреди. Не позволявайте на помпата да работи за дълъг период от време без наличие на вещество.

- Когато системите са в покой за дълъг период от време, изключвайте въздушната линия от помпата.

⚠ ВНИМАНИЕ Проверявайте химическата съгласуваност на материалите на помпата и веществото, което се изпомпва, впръсква или рециркулира. Химическата съгласуваност може да се промени съобразно температурата и концентрацията на химикал(и) във веществата, които се изпомпват, впръскват или циркулират. Консултирайте се с производителя на химикали относно съгласуваността на специфични течности.

⚠ ВНИМАНИЕ Уверете се, че всички оператори на това оборудване са обучени в практиките за безопасна работа, разбират ограниченията му, както и че носят предпазни очила / оборудване винаги, когато е необходимо.

ПУСКАНЕ В ДЕЙСТВИЕ

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ВЪЗДУХА И СМАЗКИТЕ

⚠ ВНИМАНИЕ ПРЕКОМЕРНО ВЪЗДУШНО НАЛЯГАНЕ Може да причини нараняване, повреда на помпата или собственост. Не превишавайте максималното налягане на входящият въздух, по начина, указан на табелата на въздушния двигател.

- Препоръчаното качество на въздуха съгласно ISO 8573-1:2010 е клас на твърди частици 7, клас на вода 4 и клас масло 4.
- За доставяне на въздух трябва да се използва филтър с възможност за филтриране на частици, по-големи от 50 микрона. Не се изисква допълнително смазване освен смазването, което се прилага по време на сглобяване или ремонт.
- Ако е наличен омаслен въздух, уверете се, че той е съвместим с „O“ пръстените от Нитрил в частта на въздушния двигател на помпата.

ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ

- Съхранявайте на сухо място, не изваждайте продукта от кутията по време на съхранение.
- Не изваждайте предпазните покрития от входа и изхода преди инсталация.
- Не изпускайте и не увреждайте кутията, дръжте я внимателно.

ИНСТАЛАЦИЯ

- Необходимо е да контролирате цикличната норма на помпата и работното налягане чрез използване на регулатор на въздуха при въздухоподаване.

- Дебита на изпомпваните вещества се определя не само от въздухоподаването, но също и от доставяните вещества, подавани на входа. Тръбната инсталация, чрез която се подават веществата, не трябва да е твърде малка или ограничаваща. Уверете се, че не използвате маркуч, който може да се деформира вследствие на вакуума откъм смукателната част на помпата.
- Откъм смукателната и нагнетателната страни на помпата използвайте гъвкави свързки (като маркуч), те не трябва да са твърди и трябва да са съвместими с веществото, което се изпомпва.
- Преместете ненужния материал на безопасно място. Използвайте заземен маркуч с подходящ диаметър между помпата и заглушителя.

Серии помпи	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Размер на маркуча (мин. вътрешен диаметър)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Там, където е приложимо, монтирайте заземителен ел. проводник.
- Преди монтаж проверете правилния модел / конфигурация.
- Помпите са тествани във вода при сглобяването. Преди монтаж промийте помпата със съвместим флуид.
- Когато диафрагмената помпа се използва за подаване под налягане (входящ отвор за препълване), се препоръчва да монтирате контролен клапан във входящия отвор за въздух.
- Смукателното налягане във входящия отвор за препълване не трябва да надвишава 10 psig (0.69 bar).
- Винаги промивайте помпата с разтворител, съвместим с изпомпвания материал, ако изпомпваният материал се втвърди, когато не се използва за определен период от време.

РАБОТА

ЗАБЕЛЕЖКА При неметални мембранни помпи проверете повторно затягането на всички болтове, след като помпата бъде рестартирана и е работила известно време. Натегнете до достигане на спецификациите след първоначалната работа.

СТАРТИРАНЕ

1. Използвайте регулатора за контрол на налягането до стартиране на помпата.
2. Оставете помпата да работи бавно, докато всички въздух се излезе от маркуча за течности или освобождаващата клапа.
3. Изключете освобождаващата клапа и оставете помпата да се натовари, за да проверите всички сглобки за наличие на течове или претоварване.
4. Настройте регулатора съобразно изискванията, за да постигнете желаното работно налягане и поток.

ИЗКЛЮЧВАНЕ

- Добра практика е периодично да промивате цялата помпена система с разтворител, който е съвместим с веществото, което се изпомпва, особено ако изпомпваното вещество подлежи на „утаяване“, след като не е използвано за дълъг период от време.
- Ако помпата няма да работи няколко часа, въздухоподаването от нея.

ОБСЛУЖВАНЕ

- Правете надлежни записи на сервизната дейност, като включвате помпата в програмата за превантивна поддръжка.
- ИЗПОЛЗВАЙТЕ САМО ОРИГИНАЛНИ ARO РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ, ЗА ДА ОСИГУРИТЕ ДОБРА РАБОТА И КАТЕГОРИЯ НА НАЛЯГАНЕТО.
- Ремонтирането трябва да се извършва само от оторизиран обучен персонал. Свържете се с местния сервизен център на ARO относно части и информация за обслужване на клиенти.
- Затегнете болтовете/резбовите крепежни елементи до посочените фабрични зададени стойности, както е показано в сервизните инструкции.
- Прилагането на въртящ момент създава напрежение в крепежния елемент - за компресиране и създаване на уплътняващи повърхности.
- Обърнете внимание, че първоначалният въртящ момент ще намалее и ще се установи с течение на времето – първоначалният фабричен/сервизен въртящ момент може да намалее с до 40% след 1 час на прилагане – за да проверите момента на болтовете или крепежните елементи, използвайте метода „Въртящ момент на затягане“.
- Loctite® (или еквивалентно лепило за фиксиране на резби) се използва за предотвратяване на разхлабването на крепежните елементи (резбите) при динамични въздействия, като вибрации и циклични операции на помпата.
- Нанесете повторно подходящ тип и количество Loctite® върху сухи почистени контактни повърхности – течности, смазки или частици правят Loctite® неефективно.

- Следвайте инструкциите за нанасяне на Loctite® и осигурете достатъчно време за втвърдяване на Loctite® – Проверката на въртящия момент след втвърдяването на Loctite® нарушава свойствата за фиксиране на резбовото съединение и прави Loctite® неефективно.
- Ежедневно извършвайте визуална проверка.
- В зависимост от модела и/или продължителността на употреба проверявайте общите износващи се компоненти на всеки 4 седмици до 24 месеца.
- Осигурете чиста работна повърхност, за да предпазите чувствителните вътрешни движещи се части от замърсяване от мръсотия и чужди частици при разглобяване и повторно сглобяване по време на сервизни операции.
- Вижте ръководството за експлоатация на помпата за подробни инструкции за сглобяване и разглобяване.

В допълнение към тези общи инструкции направете справка и използвайте специфичните ръководства за оператора за експлоатация, монтаж, поддръжка и обслужване, които са предоставени с помпата. Те придружават помпата при доставката и или са на разположение онлайн (www.arozone.com) за всеки вид и тип помпа на много езици. Оригиначните инструкции са на английски език. Останалите езици са превод на оригиналните инструкции.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА СИМВОЛИТЕ

Точка на заземяване	Символ за предупреждение	Прочетете документацията за потребителя

Продуктът отговаря на точка 6.3.13 или IEC 60079-11.

Всички кабели на потребителя трябва да могат да издържат на изпитване на изолацията при 500 V променлив ток или 750 V постоянен ток.

ИЗПОЛЗВАНИ МЕЖДУНАРОДНИ ТЕХНИЧЕСКИ СТАНДАРТИ

• АТЕХ :

Вижте Декларацията за съответствие.

• IEC :

Вижте Декларацията за съответствие.

• САЩ:

UL 60079-11, шесто издание (26.07.2013 г.); ISA 60079-25, второ издание; UL 60079-18, трето издание; UL 60079-0, шесто издание (26.07.2013 г.)

• Канада:

CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14, февруари 2014 г.; CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:15, октомври 2015 г.; CSA C22.2 No. 60079-25, второ издание; CSA C22.2 No. 60079-18, трето издание

COPERTĂ: MĂSURI DE SIGURANȚĂ ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

POMPE CU DIAFRAGMĂ CU ACȚIONARE PNEUMATICĂ



CITIȚI ACEST MANUAL CU ATENȚIE ÎNAINTE DE INSTALAREA, EXPLOATAREA SAU REPARAREA ACESTUI ECHIPAMENT.

Angajatorului îi revine responsabilitatea de a pune la dispoziția operatorului aceste informații.

DESCRIEREA PRODUSULUI ȘI DOMEENIUL DEE UTILIZAREE

O pompă cu diafragmă este o pompă pneumatică, cu deplasare pozitivă, care conține două diafragme conectate la un arbore cu funcționare alternativă. Aceste pompe sunt folosite pentru pomparea lichidelor sau a pulberilor a căror compatibilitate cu componentele pompei trebuie verificată înaintea funcționării. Orice alte utilizări pot duce la avariarea echipamentului și / sau rănire gravă sau deces.

EXPLOATARE ȘI MĂSURI DE SIGURANȚĂ

CITIȚI, ÎNSUȘIȚI-VĂ ȘI RESPECTAȚI ACESTE INFORMAȚII PENTRU A EVITA VĂTĂMAREA CORPORALĂ ȘI PAGUBELE MATERIALE.



PRESIUNE EXCESIVĂ A AERULUI
SCÂNTEIE ELECTROSTATICĂ
PERICOL DE EXPLOZIE



MATERIALE PERICULOASE
PRESIUNE PERICULOASĂ



PERICOL DE INJECTARE

Toate modelele de pompe cu diafragmă prezentate în Declarația de conformitate (amplasată la finalul manualului) respectă cerințele Directivei pentru mașini a EU. În plus, unele modele pot fi utilizate în unele atmosfere potențial explozive, dar DOAR în condițiile speciale listate în secțiunea de mai jos. Anumite modele care respectă cerințele pentru atmosfere cu potențial exploziv, după cum sunt definite mai jos, sunt listate în secțiunile corespunzătoare de la sfârșitul acestei publicații, în „Declarația de conformitate” pentru ATEX, „Raport de listare” pentru Statele Unite și Canada.” Modelele de pompe cu diafragmă prezentate în Declarația de conformitate care sunt conforme NUMAI cu Directiva mașini a EU NU vor fi folosite în atmosfere potențial explozive.

Trebuie să citiți și să respectați explicațiile detaliate referitoare la aceste pericole și să respectați instrucțiunile corespunzătoare din acest manual privind instalarea și exploatarea.

INFORMAȚII PRIVIND SIGURANȚA – EXPLICAȚIA CUVINTELOR CARE ÎNSOȚESC SEMNELE DE SIGURANȚĂ

AVERTIZARE AVERTIZARE Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate cauza decesul sau vătămarea corporală gravă.

ATENȚIE ATENȚIE, utilizat cu simbolul de siguranță de alertă, indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate cauza vătămarea corporală minoră sau moderată, sau pagube materiale.

NOTĂ NOTĂ este utilizat pentru a aborda practicile nu sunt legate de vătămare corporală.

CONDIȚII SPECIALE PENTRU POMPE ÎN ATMOSFERE POTENȚIAL EXPLOZIVE (ATEX)

AVERTIZARE Non-conformitatea cu oricare din aceste condiții speciale ar putea crea o sursă de aprindere care poate aprinde orice atmosfere potențial explozive.

• Numai modelele de pompe conforme cu Directiva ATEX a UE vor fi folosite în atmosfere potențial explozive.

AVERTIZARE PERICOL DE APRINDERE A PULBERII. Anumite pulberi se pot aprinde când se ating limitele de temperatură la suprafața pompei. Asigurați întreținerea corespunzătoare pentru a evita depunerea de praf pe pompă.

AVERTIZARE SCÂNTEIE ELECTROSTATICĂ. Poate provoca explozie determinând vătămare corporală gravă sau decesul. Legați la pământ pompa și sistemul de pompare.

• Scânteele pot aprinde materialul inflamabil și vaporii.
• Sistemul de pompare și obiectul supus pulverizării trebuie să fie legate la pământ când se execută operații de pompare, spălare, recirculare sau pulverizare cu materiale inflamabile, cum ar fi vopselele, solvenții, lacurile, etc. sau când sunt utilizate într-un loc unde atmosfera înconjurătoare conduce la aprindere spontană. Legați la pământ supapa sau dispozitivul de distribuție, recipientii, furtunurile și orice alt obiect pe care se pompează material.

• Folosiți borna de legare la pământ a pompei prevăzută la pompele metalice pentru conectarea unui conductor de legare la pământ la o sursă bună de împământare. Folosiți ARO Part No. 66885-1 Ground Kit sau un conductor de împământare adecvat (10 AWG sau mai groase).

• Pentru modelele ATEX clasificate PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 și 66605H:

• Evitați utilizarea în medii în care sarcina statică este generată de echipamentele din apropiere.
• Dacă această situație nu poate fi evitată, sau dacă nu este cunoscută:

- » Este necesară împământarea suplimentară a secțiunii centrale a pompei.
- » Nu lăsați pompa să funcționeze pe uscat mai mult de 2 minute în timpul amorsării sau finalizării lotului.
- » Așteptați 20 de minute după finalizarea pompării și asigurați-vă că pompa este golită înainte de efectuarea lucrărilor de service sau întreținere.
- » Efectuați întreținerea în zone nepericuloase și deconectați-vă de la sistem folosind instrumente care nu produc scântei.

• Pompele care vor funcționa în medii definite ca „locații periculoase” sau „atmosfere cu potențial exploziv” trebuie instalate, conectate și configurate doar de personal calificat, care au fost instruiți și înțeleg clasele de protecție, reglementărilor și prevederilor pentru aparatură în medii periculoase pentru regiunea în care va funcționa pompa.

• Fixați pompa, conexiunile și toate punctele de contact pentru a evita vibrarea și generarea de scântei de contact sau electrostatice.

• Consultați codurile privind construcțiile și codurile electrice locale în legătură cu cerințele specifice privind împământarea.

• Modelele de pompe ARO nemetalice construite din polipropilenă pură nu conțin aditivi rezistenți la lumină ultravioletă (UV). și nu sunt stabilizate cu ultraviolete (UV). Aceste părți nu au o durabilitate infinită atunci când sunt expuse la razele ultraviolete (UV) solare. În plus, anumite modele de pompe nemetalice ARO din polipropilenă, de culoare gri, conțin o anumită formă de aditiv rezistent la lumină ultravioletă (UV). Însă nici acesta nu permite materialelor din polipropilenă să reziste o perioadă nedefinită atunci când sunt expuse la lumină cu ultraviolete (UV). Radiațiile ultraviolete solare pot deteriora aceste componente și pot afecta negativ proprietățile materialului. Se recomandă o ecranare adecvată împotriva razelor solare pentru protecția tuturor tipurilor de pompe nemetalice ARO din polipropilenă și a componentelor acestora.

• După legarea la pământ, verificați periodic continuitatea traseului electric de împământare. Testați cu ajutorul unui ohmmetru legătura de la fiecare componentă (de exemplu, furtunuri, pompă, cleme, recipient, pistol de pulverizat, etc.) la pământ pentru a asigura continuitatea.

- Pentru aplicații cu „siguranță intrinsecă”: ohmmetrul ar trebui să indice mai puțin de 1 ohm.
- Pentru aplicații „obișnuite”: ohmmetrul ar trebui să indice mai puțin de 5 ohmi.

- Rezistența la suprafața componentelor pompei: materialele sunt considerate, în general, conductive cu rezistența mai mică de 1×10^6 ohmi.
- Scufundați capătul furtunului de ieșire, supapa sau dispozitivul de distribuție în materialul care se distribuie dacă acest lucru este posibil. (Evitați curgerea liberă a materialului care se distribuie.)
- Folosiți furtunuri conductoare sau furtunuri care conțin un fir static sau folosiți conducte de împământare.
- Folosiți un furtun de evacuare legat la pământ între pompă și toba de eșapament. (Aflați dimensiunea minimă din secțiunea Instalare).
- Folosiți ventilare adecvată.
- Păstrați substanțele inflamabile departe de surse de căldură, flăcări deschise sau scântei.
- Păstrați recipientii închiși când nu se folosesc.

⚠️ AVERTIZARE PERICOL DE EXPLOZIE. Modelele care conțin piese din aluminiu ce intră în contact cu fluidul pompat nu se pot folosi cu 1,1,1-tricloroetan, clorură de metilen sau alți solvenți pe bază de hidrocarburi halogenate care pot reacționa și exploda.

⚠️ AVERTIZARE PERICOL DE EXPLOZIE. Asigurați-vă că pompa nu depășește o temperatură maximă cu 25°C (77°F) mai mică decât temperatura de autoaprindere a lichidului pompat. Această cerință se adaugă limitărilor de temperatură din secțiunea „Materiale de construcție”.

- Verificați secțiunea motorului pompei, capacele de fluide, tuburile și toate piesele în contact cu fluidul pompat pentru a asigura compatibilitatea înainte de utilizarea pompei cu solvenți de acest tip.

⚠️ AVERTIZARE Dacă sunt detectate temperaturi ridicate sau niveluri ridicate de vibrații, opriți pompa și întrerupeți utilizarea acesteia până când poate fi inspectată și/sau reparată.

⚠️ AVERTIZARE Nu efectua lucrări de întreținere sau reparații într-o zonă în care atmosferele explozive sunt prezente. Înainte de întreținere, asigurați-vă că unitatea este deconectată și complet scoasă de sub tensiune.

Parametrii cablurilor, dacă sunt necunoscuți, vor fi 200 pF/m pentru Cc și $1\mu\text{H/m}$ pentru Lc.

Dacă pompa este echipată cu componente electronice aprobate pentru funcționare în ciclu periculos și nu este conectată la controlerul ARO, sursa de alimentare pentru componentele electronice trebuie să aibă protecție la supracurent și o metodă de deconectare (întrerupător sau trebuie să aibă capacitatea de deconectare în timp ce se află sub tensiune). Un astfel de dispozitiv de protecție trebuie să aibă valori nominale după cum urmează:

Bobina solenoidului PN	Tensiune	Valori nominale dispozitiv (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39(NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
Valoare nominală temperatură: -4°F la $+140^\circ\text{F}$ (-20°C la $+60^\circ\text{C}$)		

Sfârșit cursă Senzor de proximitate PN	Tensiune	Valori nominale dispozitiv (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 la 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 la 30 VDC	30
Valoare nominală temperatură: -4°F la $+158^\circ\text{F}$ (-20°C la $+70^\circ\text{C}$)		

Amplificator barieră, Sfârșit cursă PN	Tensiune	Valori nominale dispozitiv (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 la 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Valoare nominală temperatură: -4°F la $+140^\circ\text{F}$ (-20°C la $+60^\circ\text{C}$)		

Barieră Zener, Detectare scurgeri PN	Tensiune	Valori nominale dispozitiv (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
Valoare nominală temperatură: -40°F la $+140^\circ\text{F}$ (-40°C la $+60^\circ\text{C}$)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
Valoare nominală temperatură: -4°F la $+140^\circ\text{F}$ (-20°C la $+60^\circ\text{C}$)		

Detectare scurgeri PN	Tensiune	Valori nominale dispozitiv (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
Valoare nominală temperatură: -0.4°F la $+176^\circ\text{F}$ (-18°C la $+80^\circ\text{C}$)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
Valoare nominală temperatură: -4°F la $+158^\circ\text{F}$ (-20°C la $+70^\circ\text{C}$)		

Pentru toate configurațiile electronice, temperatură maximă a lichidului utilizat în proces nu trebuie să depășească 50°C .

Capacitatea de întrerupere a siguranței lamelă va fi la fel de ridicată sau mai mare decât curentul maxim anticipat în locația instalației (de obicei 1500 A).

INFORMAȚII GENERALE PRIVIND SIGURANȚA PRODUSULUI

⚠️ AVERTIZARE PRESIUNE EXCESIVĂ A AERULUI. Poate provoca vătămare corporală, deteriorarea pompei sau pagube materiale.

- Nu depășiți presiunea aerului de intrare indicată pe placa de identificare a fiecărui model de pompă. Când pompa se folosește în situații de alimentare sub presiune (forțată) (orificiu de admisie inundat), trebuie instalată o “supapă de control” la orificiul de intrare a aerului.
- Asigurați-vă că furtunurile și alte componente reușesc să facă față presiunilor fluidelor dezvoltate de această pompă. Printr-un furtun deteriorat se pot scurge lichide inflamabile formându-se atmosfere potențial explozive. Verificați toate furtunurile pentru a vedea dacă prezintă deteriorări sau uzură. Asigurați-vă că dispozitivul de distribuție este curat și în stare bună de funcționare.

⚠️ AVERTIZARE LIMITE MAXIME ALE TEMPERATURII DE SUPRAFAȚĂ. Temperatura maximă de suprafață depinde de condițiile de lucru ale fluidului încălzit din pompă. Nu depășiți limitele maxime de temperatură indicate la pagina PTL-1 / PTL-2.

- Asigurați întreținerea corespunzătoare pentru a evita depunerea de praf pe pompă. Anumite prafuri se pot aprinde la limitele temperaturii de la suprafața pompei indicate la pagina PTL-1 / PTL-2.
- Temperaturile maxime se bazează numai pe efortul mecanic. Anumite substanțe chimice reduc semnificativ temperatura maximă de funcționare în condiții de siguranță. Consultați producătorul substanțelor chimice cu privire la compatibilitatea chimică și limitele de temperatură.
- Pentru pompele ATEX cu opțiuni electronice pentru interfață, temperatura lichidului și temperatura ambiantă nu trebuie să depășească 50°C . Temperaturile peste 50°C anulează certificarea ATEX.

⚠️ AVERTIZARE MARCAJ. ARO exclude marcarea individuală a pompelor conform secțiunii 11.2 din EN ISO 80079-36:2016, din cauza complexității materialului și a garniturilor utilizate în alcătuirea produsului - Puteți consulta instrucțiunile suplimentare furnizate și anexate așa cum sunt desemnate de litera „X” în marcajul Altex de conformitate cu Directiva 2014/34/EC. Exemplu:  II 2GD X - unde X înseamnă citirea și înțelegerea tuturor avertizărilor, atenționărilor și instrucțiunilor suplimentare din acest manual.

- Temperatura reală a suprafeței pompelor depinde de condițiile de funcționare ale pompei, de materialele din care este fabricată, de temperatura fluidului pompat și de condițiile de mediu.
- Pentru utilizarea în medii cu gaze explozive, intervalul nominal de TEMPERATURĂ este limitat de materialele și garniturile utilizate în fabricație, în funcție de configurația posibilă a produsului. Limitele de temperatură privind materialul sunt furnizate și nu trebuie depășite. Pompele respectă EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb.
- Pentru utilizarea în medii cu pulbere explozivă, intervalul nominal de TEMPERATURĂ este limitat de materialele și garniturile utilizate în fabricație, în funcție de configurația posibilă a produsului. Limitele de temperatură privind materialul sunt furnizate și nu trebuie depășite. Pompele respectă EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIC Db.

⚠️ AVERTIZARE Țeava de evacuare a pompei poate conține impurități. Poate provoca vătămare corporală gravă. Țeava pentru evacuarea produselor de eșapare se va orienta departe de zona de lucru și de personal.

- Transportați gazele de eșapare prin conductă, într-un loc sigur situat la distanță, când se pompează materiale periculoase sau inflamabile. Această operațiune este necesară doar în atmosfere potențial explozive, dacă gazele sau vaporii lichidului pompat nu respectă cerințele de zonă și/sau locale.

- În cazul ruperii diafragmei materialul poate ieși prin toba de eșapament.
- Folosiți un furtun legat la pământ între pompă și toba de eșapament. (Aflați dimensiunea minimă din secțiunea Instalare).
- Când se pompează materiale periculoase sau inflamabile, pompele cu diafragmă fără orificii de evacuare filetate trebuie amplasate într-o zonă sau într-un vas de izolare. Recipientul se va ventila într-un loc sigur situat la distanță. Această operațiune este necesară doar în atmosfere potențial explozive, dacă gazele sau vaporii lichidului pompat nu respectă cerințele de zonă și/sau locale.

⚠️ AVERTIZARE SCURGERI DE FLUIDE. Pot provoca pericole de explozie. Cedarea (deformarea) carcaseri și a materialelor de etanșare pot conduce la slăbirea strângerilor dispozitivelor de fixare, provocând pierderea de lichide inflamabile și formarea atmosferelor potențial explozive.

- Restrângeți toate îmbinările dispozitivelor de fixare înainte de a începe lucrul. Restrângeți toate îmbinările dispozitivelor de fixare și fittingurile conductelor pentru a preveni scurgerea fluidelor.
- Deteriorarea pompei datorată montării incorecte sau solicitării tubulaturii și deteriorării exterioare poate conduce la scurgerea fluidelor.

⚠️ AVERTIZARE PRESIUNE PERICULOASĂ. Poate provoca vătămare corporală gravă sau pagube materiale. Nu reparați sau nu curățați pompa, furtunurile sau supapa de distribuție cât timp sistemul este sub presiune.

- Decuplați furtunul de alimentare cu aer și eliminați presiunea din sistem deschizând supapa sau dispozitivul de distribuție și / sau prin slăbirea cu grijă și desprinderea furtunului de evacuare sau a tubulaturii de la pompă.

⚠️ AVERTIZARE PRESIUNE EXCESIVĂ ÎN MATERIAL. Dilatarea termică apare atunci când fluidul din linia cu materialul de lucru este expus la temperaturi ridicate determinând ruperea sistemului. Montați o supapă de protecție la reductoare de presiune în sistemul de pompare.

⚠️ AVERTIZARE PERICOL DE INJECTARE. Orice material injectat în corp (țesut) poate provoca vătămare corporală gravă sau decesul. În caz de injectare solicitați de urgență asistență medicală.

- Nu țineți de capătul frontal al dispozitivului de distribuție.
- Nu îndreptați dispozitivul de distribuție înspre cineva sau înspre o parte a corpului.

⚠️ AVERTIZARE MATERIALE PERICULOASE. Pot provoca vătămare corporală gravă sau pagube materiale. Nu încercați să restituiți o pompă la fabrică sau la centrul de service dacă aceasta conține materiale periculoase. Practicile de manipulare în condiții de siguranță trebuie să respecte legislația națională și locală precum și condițiile codului de securitate.

⚠️ AVERTIZARE DETURNARE PERICOL. Nu utilizați modele care conține piese din aluminiu umezit cu produse alimentare pentru consumul uman. Piese placate cu acestea pot conține urme cantități de plumb.

⚠️ AVERTIZARE DETURNARE PERICOL. Utilizați pompa numai în scopul și în modul descris în documentația producătorului. Utilizarea produsului în orice alt mod pot afecta caracteristicile de siguranță a produselor și a prejudiciului cauză sau deces.

- Obțineți fișele tehnice de securitate ale tuturor materialelor de la furnizor pentru a cunoaște instrucțiunile adecvate de manipulare.

⚠️ ATENȚIE Protejați pompa împotriva deteriorării exterioare și nu o utilizați ca structură suport pentru susținerea tubulaturii. Asigurați-vă că componentele sistemului sunt bine fixate pentru a împiedica solicitarea pieselor pompei.

- Fixați picioarele pompei cu diafragmă pe o suprafață adecvată pentru a o proteja împotriva deteriorării provocate de vibrațiile excesive.

- Racordurile de admisie și de evacuare trebuie să fie racorduri flexibile (de tipul furtunurilor), nu din conductă rigidă și trebuie să fie compatibile cu substanța care se pompează.

⚠️ ATENȚIE Împiedicați orice deteriorare inutilă a pompei. Nu permiteți utilizarea pompei dacă ați rămas fără material o perioadă lungă de timp.

- Deconectați furtunul de aer de la pompă dacă sistemul rămâne neutilizat o perioadă îndelungată.

⚠️ ATENȚIE Verificați compatibilitatea chimică a pieselor pompei ce intră în contact cu substanța folosită pentru pompare, spălare sau recirculare. Compatibilitatea chimică poate schimba temperatura și concentrația componentelor chimice din substanțele folosite pentru pompare, spălare sau circulare. Pentru a afla compatibilitatea unui fluid, consultați producătorul substanțelor chimice.

⚠️ ATENȚIE Asigurați-vă că toți utilizatorii acestui echipament au fost instruiți cu privire la practicile de lucru în condiții de securitate, că înțeleg restricțiile impuse de acesta și poartă ochelari / echipament de protecție atunci când este cazul.

PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

CERINȚE PRIVIND AERUL ȘI LUBRIFIANȚII

⚠️ AVERTIZARE PRESIUNE EXCESIVĂ A AERULUI. Poate provoca vătămare corporală, deteriorarea pompei sau pagube materiale. Nu depășiți presiunea maximă de intrare a aerului indicată pe placa de identificare a motorului pneumatic.

- Calitatea aerului, recomandată conform ISO 8573-1:2010, este clasa de particule solide 7, clasa de apă 4 și clasa de ulei 4.
- La alimentarea cu aer se va monta un filtru care să rețină particulele mai mari de 50 microni. Nu este nevoie de nici o lubrifiere în afară de lubrifiantul pentru garnituri inelare care se aplică la asamblare sau cu ocazia reparațiilor.
- Dacă aerul este lubrifiat, asigurați-vă că acesta este compatibil cu garniturile inelare de nitril din secțiunea motorului pneumatic al pompei.

TRANSPORT ȘI DEPOZITARE

- Depozitați într-un loc uscat, nu scoateți produsul din cutie pe perioada depozitării.
- Nu scoateți capacele de protecție de pe orificiile de intrare și evacuare înainte de instalare.
- Nu scăpați sau nu deteriorați cutia, manipulați cu grijă.

INSTALARE

- Durata ciclurilor pompei și presiunea de lucru trebuie controlate cu ajutorul unui regulator de aer plasat pe orificiul de alimentare cu aer.
- Volumul materialului la orificiul de evacuare depinde nu numai de alimentarea cu aer, dar și de alimentarea cu material la orificiul de intrare. Furtunul pentru alimentarea cu material nu trebuie să fie prea mic sau restrictiv. Asigurați-vă că nu folosiți un furtun care se poate rupe.
- Folosiți racorduri flexibile (de tipul furtunurilor), la aspirare și evacuare, aceste racorduri nu trebuie să fie din conductă rigidă și trebuie să fie compatibile cu materialul care se pompează.

- Transportați gazele de eșapare prin conductă într-un loc sigur situat la distanță. Folosiți un furtun împământat, cu diametru adecvat între pompă și amortizor.

Seria pompei	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Dimensiunea furtunului (diam. int. min.)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Instalați un conductor de legare la pământ acolo unde este cazul.
- Verificați modelul / configurația corectă anterior instalării.
- Pompele sunt testate în apă la asamblare. Spălați pompa cu un lichid compatibil anterior instalării.
- Când se folosește pompa cu diafragmă într-o situație de alimentare forțată (admisie inundată), se recomandă montarea unei supape de verificare la admisia aerului.
- Presiunea de admisie la aspirația inundată nu trebuie să depășească 10 psig (0.69 bar).
- Spălați întotdeauna pompa cu un solvent compatibil cu materialul pompat dacă materialul pompat se va solidifica în cazul neutilizării pentru o perioadă de timp.

EXPLOATARE

NOTĂ La pompele cu diafragmă nemetalice verificați din nou valorile efortului de strângere după ce pompa a fost repornită și lăsați-o să funcționeze un timp. Fixați din nou valorile efortului de strângere conform specificațiilor tehnice după prima funcționare.

PORNIREA

1. Rotiți butonul pentru controlul presiunii până când motorul își începe ciclul.
2. Lăsați pompa să funcționeze lent până când se amorsează și se evacuează tot aerul din furtunul de fluide sau din supapa de distribuție.

3. Închideți supapa de distribuție și lăsați pompa să se oprească pentru a verifica dacă nu sunt scurgeri la garnituri.
4. Ajustați regulatorul atât cât este necesar pentru a obține presiunea de lucru și debitul dorit.

OPRIREA

- Se recomandă ca, periodic, întregul sistem să fie spălat cu un solvent compatibil cu materialul care se pompează, în special dacă materialul pompat se scoate din pompă în cazul în care aceasta nu se utilizează o perioadă îndelungată.
- Decuplați alimentarea cu aer a pompei dacă aceasta nu se utilizează timp de câteva ore.

SERVICE

- Țineți evidența lucrărilor de întreținere și reparare și includeți pompa într-un program de întreținere preventivă.
- FOLOSIȚI NUMAI PIESE DE SCHIMB ORIGINALE ARO PENTRU A ASIGURA RANDAMENTUL ȘI VALOAREA NOMINALĂ A PRESIUNII.
- Reparațiile se vor efectua numai de personal pregătit autorizat. Contactați Centrul de Service ARO local autorizat pentru piese și informații privind deservirea clienților.
- Strângeți șuruburile/dispozitivul de fixare filetat la setările din fabrică menționate, așa cum se indică în instrucțiunile de service.
- Aplicarea cuplului creează tensiune în dispozitivul de fixare - pentru a comprima și a crea interfețe de etanșare.
- Cuplul inițial va scădea și se va stabili în timp - cuplul inițial din fabrică/de service se poate reduce cu până la 40 % după 1 oră de aplicare - pentru verificarea cuplului șuruburilor sau al dispozitivelor de fixare - utilizați metoda „Cuplu pentru strângere”.
- Se utilizează Loctite® (sau o soluție echivalentă de blocare a filetelor) pentru a preveni slăbirea elementelor de fixare (filete) în condiții dinamice, precum vibrațiile și ciclurile pompei.

- Aplicați din nou tipul și cantitatea corectă de Loctite® pe suprafețele curate și uscate ale interfeței – lichidele, grăsimile sau particulele reduc eficacitatea Loctite®.
- Urmați instrucțiunile de aplicare Loctite® și lăsați Loctite® timp suficient să se întărească și să se solidifice - Verificarea cuplului după ce Loctite® s-a întărit și solidificat anulează proprietățile de blocare a filetului și reduce eficiența Loctite®.
- Efectuați săptămânal o inspecție vizuală.
- În funcție de model și/sau de durata de utilizare, inspectați componentele cu uzură normală la fiecare 4 săptămâni până la 24 de luni.
- Asigurați o suprafață de lucru curată pentru a proteja piesele interne sensibile aflate în mișcare de contaminarea cu murdărie și materii străine în timpul dezamblării și al reasamblării în service.
- Consultați manualul de utilizare al pompei pentru instrucțiuni detaliate de asamblare și dezamblare.

În plus față de aceste instrucțiuni generale, consultați și utilizați manualele de utilizare specifice furnizate cu pompa pentru operare, instalare, întreținere și service. Acestea sunt aferente pompei sau disponibile online (www.arozone.com), pentru fiecare stil și tip de pompă, în numeroase limbi. Instrucțiunile originale sunt în limba engleză. Variantele în alte limbi sunt traduceri ale instrucțiunilor originale.

IDENTIFICAREA SIMBOLURILOR

		
Punct de împământare	Simbol de avertizare	Citiți documentația destinată clientului

Produsul se conformează clauzei 6.3.13 sau IEC 60079-11.

Toate cablurile furnizate de client trebuie să poată susține un test dielectric la 500 VAC sau 750 VDC.

STANDARDE TEHNICE INTERNAȚIONALE UTILIZATE

• ATEX :

Consultați Declarația de conformitate.

• IEC :

Consultați Declarația de conformitate.

• S.U.A.:

UL 60079-11, A șasea ediție (26 iulie 2013); ISA 60079-25, A doua ediție; UL 60079-18, A treia ediție; UL 60079-0, A șasea ediție (26 iulie 2013)

• Canada:

CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-11:14, februarie 2014; CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-0:15, octombrie 2015; CSA C22.2 Nr. 60079-25, A doua ediție; CSA C22.2 Nr. 60079-18, A treia ediție

包括：安全预防措施和配售维修服务

气动隔膜泵



在安装，操作或维修本设备之前，请仔细阅读本手册。

将本技术资料置于操作员手头是雇主的责任，请保存以供日后参考。

产品描述 和 用途

隔膜泵是气动正排量泵，其中包括连接到往复轴的两个隔膜。这些泵用于抽吸液体或粉末，操作之前必须验证泵送物料与泵组件之间的相容性。任何其他不当的使用都可能造成设备损坏和/或严重伤害或死亡。

操作和安全预防措施

请阅读，理解和遵循本说明，避免造成人身伤害和财产损失。



过高的空气压力
静电火花
爆炸危险



危险物料
危险压力



喷射危险

一致性声明（位于手册结尾附近）中列出的所有隔膜泵型号均符合EU“机械标准”的要求。”此外，某些型号只在下段列出的特殊情况下，才可能在某些具有爆炸危险的环境中使用。在针对ATEX的“符合标准声明”和针对美国与加拿大的“上市报告”下方，符合下面规定的可能具有爆炸危险的不同环境的特定型号列在此出版物末尾的相应部分中。”但是仅满足欧盟机械标准的型号，不能使用在具有爆炸危险地环境中。

您必须阅读和遵循关于对这类危险的详细说明，遵照本手册中注明的有关安全安装和操作的适当说明去做。

安全信息- 安全符号文字的解释

警告 警告 潜在的危險，若不可避免，则将导致严重的伤害或死亡。

切记 切记，需要使用安全警告标志，指示潜在的危險，若不可避免，则将导致轻微或中度的伤害或财产损失。

注意 注意 通常表示不会与人身伤害有关。

用于在具有爆炸危险的环境中泵的特殊条件 (ATEX)

警告 不遵守任何这些特殊条件所产生的火源可能会点燃潜在的爆炸性气体。

只有符合 EU “ATEX 标准”的隔膜泵能在可能具有爆炸危险的环境中使用。

粉尘点燃危险。处于泵表面温度极限时，某些

警告 可能被点燃。确保合适的清理工作以消除泵上的粉尘积聚。

警告 静电火花。可能引起爆炸，造成严重的人身伤害或死亡。请将泵体和泵送系统接地。

火花可能会点燃易燃物料和挥发气体。

当泵送、冲洗、再循环或喷射易燃物料，如油漆、溶剂、腊克漆等，或当使用场所的周围空气会导电引起自燃时，泵送系统和被喷射的物体必须接地。将接受物料泵送的分配阀或装置、容器、软管和任何物体接地。

使用金属泵上提供的泵体接地端，与可靠的接地源连接。使用ARO 零件号No. 66885-1接地组件或一根适当的接地线（10 AWG或更厚）。

与 ATEX 相关的 PX01P, PX03P, PX05P, PX05R, PX07P, PX07R, 666056 and 66605H 型号

- 避免在附近设备产生静电的环境中使用。
- 如果这种情况无法避免或不确定
 - 泵中心部分需要额外接地。
 - 在液体腔充满液体前或批量完成时，不要让泵空运行超过2分钟。
 - 泵送完成并清空后，等待20分钟，再进行维修或维护。
 - 在非危险区域进行维护，使用不产生静电火花的工具断开与系统的连接。

在定义为“危险场地”或“可能具有爆炸危险的环境”中运行的泵只能由熟知泵运行所在区域内有关危险场所中设备的保护等级、法规和规定的合格人员进行安装、连接和设置。

固定好泵、接头和所有连接点，防止连接点振动或静电火花。

遵循当地建筑和电气规程中的具体接地要求。

ARO非金属泵模型由纯聚丙烯材料构成，不含紫外线(UV)耐光添加剂，无法有效的抵抗紫外线(UV)照射。当暴露在太阳光的紫外线(UV)下时，这些零件不能无限期地使用。此外，某些灰色聚丙烯ARO非金属泵型号确实含有某种形式的抗紫外线添加剂，然而，即使增加了这些添加剂也不能使聚丙烯材料无限期地暴露于紫外线(UV)光下。来自阳光的紫外线辐射会损坏这些部件并对材料性能产生负面影响。建议对所有类型的ARO非金属聚丙烯泵和部件进行适当的遮阳保护。

接地后，定期检验接地电路的连通性。用欧姆计进行测试，确保每个部件（如软管，泵，夹头，容器，喷枪等）到接地端的连通性。

- 对于“本质安全型”应用：应该小于1欧姆。
- 对于“普通”应用：应该小于5欧姆。
- 泵部件表面电阻：一般认为材料导电电阻小于 1×10^6 欧姆。

如可能的话，将出口软管端，分配阀或装置浸没在泵送物料中。（防止被泵送物料的随意流动。）

使用导电软管或带静电导线的软管或者可接地管道。

泵体和消声器之间使用带接地功排气的软管。（请参阅安装下的最小尺寸。）

采取适当的通风措施。

使易燃品避开热源，明火和火花。

当容器不使用时，使其保持关闭状态。

警告 如果某些型号的泵体上存在可能和溶剂接触的铝制零件，则该型号的泵体不能和III.-三氯乙烷、二氯甲烷或其他卤代烃一起使用，它们可能会发生反应，引起爆炸。

- 警告** 爆炸危险：确保泵的最高温度不超过 25 摄氏度 (77 华氏度)，低于被泵液体的自然点温度。此要求是“材料结构”温度限制之外的附加要求。
- 检查泵马达部分，流体盖，物料管和所有与溶剂接触的部件，在使用上述溶剂前，要确保它们之间的相容性。
- 警告** 如果发现温度升高或震动加剧，应关闭泵并停止使用，直到其经过检查和/或修理为止。
- 警告** 请勿在易爆炸环境中进行维护或修理。维护之前，确保装置断开电源和完全断电。

如果已知，电缆参数应该为 Cc 200 pF/m 和 Lc 1 μH/m。如果泵带有准许用于危险作业的电子元件，并且没有连接到 ARO 控制器，电子元件的电源必须有过电流保护和一种断路方式（断路器或拥有针对通电时断开电源的能力）。此类保护装置必须被评为以下等级：

电磁线圈 PN	电压	设备评级 (mA)
114772-33 (NEC/CEC)	120 VAC	57
114772-38 (NEC/CEC)	12 VDC	375
114772-39 (NEC/CEC)	24 VDC	191
117345-35 (ATEX/IECEX)	220 VAC	13
117345-38 (ATEX/IECEX)	12 VDC	267
117345-39 (ATEX/IECEX)	24 VDC	136
温度评级: -4° F 至 +140° F (-20° C 至 +60° C)		

齐纳阻挡层 近距离传感器 PN	电压	设备评级 (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 至 30 VDC	30
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 至 30 VDC	30
温度评级: -4° F 至 +158° F (-20° C 至 +70° C)		

阻挡层放大器, 齐纳阻挡层 PN	电压	设备评级 (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 至 31.2 VDC	80
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
温度评级: -4° F 至 +140° F (-20° C 至 +60° C)		

齐纳阻挡层, 泄漏检测 PN	电压	设备评级 (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	50
温度评级: -40° F 至 +140° F (-40° C 至 +60° C)		
98311 (ATEX/IECEX/CCC)	24 VDC	50
温度评级: -4° F 至 +140° F (-20° C 至 +60° C)		

泄漏检测 PN	电压	设备评级 (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	40
温度评级: -0.4° F 至 +176° F (-18° C 至 +80° C)		
98006 (CCC)	24 VDC	40
温度评级: -4° F 至 +158° F (-20° C 至 +70° C)		

对于所有电子构型，最大处理液体及环境温度不应超过 50° C。

保险丝的断路能力应该等于或高于安装场所的最大预期电流（通常为 1500 A）。

- 警告** 过高的空气压力。可能造成人身伤害，泵的损坏或财产损失。
- 切勿超过泵的铭牌上说明的最大进气口压力。当隔膜泵用于强制加料（灌注）的状况时，必须在进气口安装一个“单向阀”。
 - 确保物料软管和其他零部件能够承受由该泵产生的压力。损坏的软管可能造成易燃液体渗漏，形成可能的爆燃性空气。检查所有软管，是否有损坏或磨损。确保泵送装置清洁，工作状态正常。
- 警告** 最高表面温度极限。最高表面温度取决于泵内被加热流体的运行条件。不要超过 PTL-1 / PTL-2 页上注明的最高温度极限。
- 确保适当的工作现场管理，清除积聚在泵上的粉尘。某些粉尘在泵的最高温度极限时，可能会引燃，如 PTL-1 / PTL-2 页上注明的那样。
 - 最高温度只是以机械应力为依据的。某些化学品会显著降低最高安全工作温度。请向相关的化学品制造厂商咨询有关化学相容性和温度极限问题。
 - 对于带有电子界面选项的 ATEX 泵，液体和环境温度不应超过 50° C。超过 50° C 的温度会使 ATEX 认证无效。
- 警告** 标识。ARO 除了个别泵由于复杂的材质及密封件组合产品选项需依据 EN ISO 80079-36:2016 第 11.2 条做标识 - 请参照附加说明信息及在 ATEX 指令 2014/34/EC 中关于“X”定义。例如：Ex II 2GD X 在这里的 X 意味着要阅读和理解手册中所有的警告、提示和附加说明。
- 泵的表面实际温度取决于泵的运行工况、材质组成、泵送流体的温度和环境条件。
 - 针对用于爆炸性气体环境的温度范围受限于用于材质及密封件在可能的产品选项中的组成。提供材质的耐温极限且不能超出范围使用。泵需遵循 EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIB Gb。
 - 针对用于爆炸性粉尘环境的温度范围受限于用于材质及密封件在可能的产品选项中的组成。提供材质的耐温极限且不能超出范围使用。泵需遵循 EN ISO 80079-36:2016: Ex h IIIC Db。
- 警告** 泵的排出物可能含有有害物质。可能造成严重的伤害。将排出物料管道放置到远离工作场所和操作人员的地方。
- 当泵送危险或易燃材料时，如果泵送的流体挥发气体或蒸汽违反区域和/或当地的要求。需要用管道将废气输送到安全的偏远地点。这个要求适用于潜在的爆炸性环境中。
 - 万一发生膜片破裂，可将物料从排气口消声器处强制排出。
 - 在泵和消声器之间使用接地软管。（参看安装的最小尺寸）。
 - 当在潜在的爆炸性环境中，如果泵送的流体的挥发气体或蒸汽违反区域和/或当地的防爆要求时，泵送危险或易燃材料时，无螺纹排气口的隔膜泵必须放置在密封区域或容器中。容器必须放置在一个安全的偏远地点通风。
- 警告** 流体泄漏。可能引起爆炸危险。外壳和垫片材料蠕变可能引起紧固件松动，造成易燃液体泄漏，形成可能爆炸的挥发气体。
- 在运行前重新拧紧所有紧固件。重新拧紧所有紧固件和管接件以确保无流体泄漏。
 - 由于安装不当造成的泵的损坏或是管道由于内部的应力和管道外部的破损都会造成流体的泄漏。
- 警告** 危险压力。可能造成严重的人身伤害或财产损失。当泵在加压时，切勿维修或清洗泵，软管和分配阀。
- 通过打开分配阀或装置，小心缓慢地从泵体上松开并卸去出口软管或管路系统，以此来切断供气管路，从而释放系统压力。

- 警告** 过高的物料压力。物料管路中的流体暴露于高温中，将引起温度急剧升高，并将造成系统破坏。在泵送系统中安装一个卸压阀。
- 警告** 喷射危险。任何喷射到人体上的物料都可能造成严重的人身伤害或死亡。如果发生喷射，立即联系医生。
 - 不要抓住泵送装置的前端。
 - 不要将泵送装置对准任何人或人体的任何部分。
- 警告** 危险物料。可能造成严重的人身伤害或财产损失。切勿试图将含有危险物料的泵送返工厂或维修中心。安全搬运作业必须符合当地和国家法律及安全规程要求。
- 警告** 误用危险。切勿用包含铝制零件的产品来泵送供人消费的食品，电镀零部件可能包含微量的铅元素。
- 警告** 误用危险。只能按照制造商文档中描述的方式使用泵。使用产品在任何其他则可能会损害产品的安全特性并造成伤害或死亡。
 - 从供货商处取得有关所有物料的材料安全数据表，遵循适当的搬运说明。

- 切记** 切勿将泵体当作管路系统的结构支撑物。确保系统部件受到适当的支撑，以防止在泵体的零部件上产生应力。
 - 确保隔膜泵的支脚支撑在适当的平面上，以确保其不会受到由振动引起的损坏。
 - 吸入和排出连接管应当是柔性连接管（如软管），不要用刚性连接管。并且管件应当与被泵送的物料相容。
- 切记** 避免对泵造成不必要的损坏。当没有物料时，切勿使泵长时间运转。
 - 当系统长时间停用时，将气源与泵断开。
- 切记** 验证泵体上可能和溶剂接触的零部件与被泵送、冲洗或再循环物料的化学相容性。该化学相容性可能随着被泵送、冲洗或再循环物料内化学品的温度和浓度而变化。关于具体的流体相容性，请向相关化学制造厂商咨询。
- 切记** 确保该设备的所有操作人员受过安全作业的培训，理解设备的安全限制，并且在需要时，佩戴安全护目镜/装置。

操作和 safety 预防措施

气体和润滑剂要求

- 警告** 过高的空气压力。可能造成人身伤害，泵的损坏或财产损失。切勿超过气动马达铭牌上声明的最大进气口压力。
 - 供气质量要求符合 ISO 8573-1:2010 推荐：固体颗粒 7 级，水 4 级和油 4 级。
 - 在供气端应使用一个能过滤大于 50 微米颗粒的过滤器。除了在装配或维修期间要润滑“O”形圈之外，其它时间不需要任何其他润滑。
 - 如果使用含有润滑油的气体，那么请确保与泵的气动马达部分中的腈橡胶“O”形圈相容。

运输和储藏

- 存放在干燥的地方，在储藏期间，不要将产品从包装箱中取出。
- 在安装前，不要将防护盖从进口和出口处拆除。
- 不要使包装箱跌落或损坏，小心轻放。

安装

- 泵的循环率和运行压力应当用供气端的空气调节器来控制。
- 出口处的物料排出量不仅由气源大小决定，而且由入口处的物料供应决定。物料供应管道不能太小，否则容易堵塞。切不可使用容易瘪塌的软管。
- 吸入和排出连接管应当是柔性连接管（如软管），不要用刚性接管。并且管件应当与被泵送的物料相容。
- 管道排气至安全位置。在泵和消声器之间使用直径合适的软管。

Pump Series	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Hose Size (min ID)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- 在适用处安装接地线。
- 安装之前确认正确的型号/配置。
- 装配时在水中测试泵。安装之前使用适用的液体冲洗泵。
- 当在强制进料（灌注）的情况下使用隔膜泵时，建议在进气口安装“单向阀”。
- 灌注吸入口压力不得超出 10 psig (0.69 Bar)。
- 当一段时间内未使用隔膜泵时，如果泵送的物料容易凝结，重新使用前必须用与被泵送物料相容的溶剂冲洗隔膜泵。

运行

- 注意** 在非金属隔膜泵上，在泵重新启动并运转了一段时间后，重新检查扭矩设定。在初始运转后，按照技术要求重新紧固。

起动

- 转动压力控制旋钮，直至马达起动循环。
- 让泵缓慢循环，直至其起动注液，清除流体软管或分配阀中的所有空气。
- 关闭分配阀，使泵停转-检查所有管接件，有否泄漏。
- 调节调压阀，以便得到所需工作压力和流量。

停机

- 当泵一段时间不使用，要定期用与被泵送物料相容的溶剂对整个泵进行冲洗，特别是如果被泵送的物料可能会“凝固”的话，这是一种好习惯。
- 如果泵将停止使用几个小时，将气源与泵切断。

维修服务

- 保持良好的维修活动记录，包括泵的预防性维护保养计划的记录。
- 只能用正宗（原装）的 ARO 替换零件，以确保性能和压力额定值。
- 只能由经授权和受过培训的人员进行修理。请与您当地经授权的 ARO 服务中心联系，了解有关零部件和客户服务的信息。
- 扭矩螺栓/螺纹紧固件符合使用说明中规定的工厂设置。
- 施加扭矩在紧固件中以产生张力 - 压缩和创建密封界面。
- 需要注意的是，初始扭矩会随着时间的推移而减少并稳定下来-初始工厂/服务使用扭矩可能会在使用 1 小时后减少 40% - 要检查螺栓或紧固件的扭矩 - 请使用正确的“扭矩紧固”方法。
- Loctite®（或其他等效的螺纹紧固剂）用于防止紧固件（螺纹）由于泵的振动或循环运动导致的松动。
- 在干燥清洁的表面重新使用正确类型和数量的乐泰®-液体、油脂或微粒会影响乐泰®效果。
- 遵循 Loctite® 应用说明，并确保 Loctite® 有足够的时间生效和固化-在 Loctite® 生效和固化后检查扭矩会破坏螺纹的锁紧特性，并影响 Loctite® 的效果。

- 每周做视觉检查。
- 根据型号和/或使用时间，每 4 周到 24个月检查一次常见磨损部件。
- 提供清洁的工作台面，以保护敏感的内部运动部件在拆卸和重新组装期间免受污垢和外来物质的污染。
- 有关组装和拆卸的详细说明，请参阅泵操作手册。

除了这些通用说明外，请参考并使用随泵提供的操作、安装、维护和服务的具体操作手册。这些都包含在泵或可在网上 (www. arozone.com) 获取各种语言的每种泵的单独的型号介绍。使用说明原文为英文。其他语言是原手册的翻译。

符号标识

		
接地点	警告符号	阅读客户文献

产品符合条款 6.3.13 或 IEC 60079-11。

所有客户提供的电缆应能够承受 500 VAC 或 750 VDC 的介质试验。

使用的国际技术标准

● ATEX：

参阅符合标准声明

● IEC：

参阅符合标准声明

● 美国：

UL 60079-11 第六版（2013 年 7 月 26 日）；ISA 60079-25 第二版；UL 60079-18 第三版；UL 60079-0 第六版（2013 年 7 月 26 日）

● 加拿大：

CAN/CSA C22.2 编号 60079-11:14，2014 年 2 月；CAN/CSA C22.2 编号 60079-0:15，2015 年 10 月；CSA C22.2 编号 60079-25，第二版；CSA C22.2 编号 60079-18，第三版

(en) ● TEMPERATURE LIMITS	(pt) ● LIMITES DE TEMPERATURA	(sl) ● TEMPERATURNE OMEJITVE
(fr) ● TEMPERATURES LIMITES	(el) ● ΟΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ	(ru) ● ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ
(es) ● LÍMITES DE TEMPERATURA	(tr) ● SICAKLIK LİMİTLERİ	(bg) ● ОГРАНИЧЕНИЯ НА ТЕМПЕРАТУРАТА
(de) ● TEMPERATURGRENZEN	(pl) ● LIMITY TEMPERATURY	(ro) ● LIMITE DE TEMPERATURĂ
(it) ● LIMITI DI TEMPERATURA	(cs) ● TEPLOTNÍ LIMITY	(zh) ● 温度极限
(nl) ● BOVEN- EN ONDERGRENZEN TEMPERATUUR	(et) ● TEMPERATUURIPIIRID	
(da) ● TEMPERATURGRÆNSER	(hu) ● HŐMÉRSÉKLETI HATÁROK	
(sv) ● TEMPERATURGRÄNSER	(lv) ● TEMPERATŪRAS ROBEŽAS	
(fi) ● LÄMPÖTILARAJAT	(lt) ● TEMPERATŪROS RIBOS	
(no) ● TEMPERATURGRENSER	(sk) ● TEPLOTNÉ LIMITY	

(en) ● Fluid Section / Seat Material	(no) ● Væskedel / Setemateriale	(lt) ● Skysčių skyrius / lizdo medžiaga
(fr) ● Section des Fluides / Matériau du Support	(pt) ● Secção do líquido / material da base	(sk) ● Materiál kvapalinovej sekcie / sedla
(es) ● Sección de fluidos / Material de la superficie de apoyo	(el) ● Χώρος υγρού / Υλικό έδρας	(sl) ● Področje tekočine / Material tesnila
(de) ● Flüssigkeitsbereich / Dichtungsmaterial	(tr) ● Sıvı Bölmesi / Yatak Malzemesi	(ru) ● Секция жидкости / Материал седла
(it) ● Sezione liquido / Materiale alloggiamento	(pl) ● Frakcja płynna / Materiał uszczelniający	(bg) ● Част течности / Основни вещества
(nl) ● Materiaal vloeiostofkamer / zitting	(cs) ● Materiál kapalinová sekce / sedlo	(ro) ● Secțiunea fluidelor / Material de sprijin
(da) ● Væskeafsnit / sædemateriale	(et) ● Vedelikusektsioon / Pesa materjal	(zh) ● 流体部分/球座材料
(sv) ● Vätskesektions- / sättematerial	(hu) ● Folyadéksekczió / fészek anyaga	
(fi) ● Nesteosa / Tiivistemateriaali	(lv) ● Šķidrums nodalījuma / vārsta ligzdas materiāls	

° F (° C)

(en) Aluminum ● (fr) Aluminium ● (es) Aluminio ● (de) Aluminium ● (it) Alluminio ● (nl) Aluminium ● (da) Aluminium ● (sv) Aluminium ● (fi) Alumiini ● (no) Aluminium ● (pt) Alumínio ● (el) Αλουμίνιο ● (tr) Alüminyum ● (pl) Aluminium ● (cs) Hliník ● (et) Alumiinium ● (hu) Alumínium ● (lv) Alumīnijs ● (lt) Aluminis ● (sk) Hliník ● (sl) Aluminij ● (ru) Алюминий ● (bg) Алюминий ● (ro) Aluminiu ● (zh) 铝	○
(en) Carbon Steel ● (fr) Acier semi-dur ● (es) Acero semiduro ● (de) Unlegierter Stahl ● (it) Acciaio al carbonio ● (nl) Koolstofstaal ● (da) Kulstofstål ● (sv) Kolstål ● (fi) Hiiliteras ● (no) Karbonstål ● (pt) Aço-carbono ● (el) Ανθρακούχος χάλυβας ● (tr) Karbon Çelik ● (pl) Stal węglowa ● (cs) Uhlíkatá ocel ● (et) Süsinikteras ● (hu) Szénacél ● (lv) Oglekļa tērauds ● (lt) Anglinis plienas ● (sk) Uhlíková ocel' ● (sl) Ogljikovo jeklo ● (ru) Углеродистая сталь ● (bg) Въглеродна стомана ● (ro) Oțel carbon ● (zh) 碳钢	○
(en) Cast Iron ● (fr) Fonte ● (es) Hierro fundido ● (de) Gusseisen ● (it) Ghisa ● (nl) Gietijzer ● (da) Støbejern ● (sv) Gjutjärn ● (fi) Valurauta ● (no) Støpejern ● (pt) Ferro fundido ● (el) Χυτοσίδηρος ● (tr) Dökme Demir ● (pl) Żelazo odlewane ● (cs) Litina ● (et) Malm ● (hu) Öntöttvas ● (lv) Čuguns ● (lt) Ketus ● (sk) Liatina ● (sl) Lito železo ● (ru) Чугун ● (bg) Формовано желязо ● (ro) Fontă ● (zh) 铸铁	○
(en) Groundable Acetal ● (fr) Acétal mis à la terre ● (es) Acetal rectificable ● (de) Erdbares Acetal ● (it) Acetale Groundable ● (nl) Acetal dat kan worden geaard ● (da) Acetal til jordforbinding ● (sv) Jordningsbar acetal ● (fi) Maadoitettava asetaali ● (no) Knusbart acetal ● (pt) Acetal passível de ser ligado à terra ● (el) Ακετάλη που μπορεί να γειωθεί ● (tr) Topraklanabilir Asetal ● (pl) Acetal uziemiający ● (cs) Groundable Acetal ● (et) Maandatav atsetaal ● (hu) Alapozható acetál ● (lv) Iezemjams acetāls ● (lt) Įžeminamas acetalis ● (sk) Groundable Acetal ● (sl) Ozemljitveni acetal ● (ru) Заземляемый ацетал ● (bg) Заземяващ се ацетал ● (ro) Acetal care poate fi legat la pământ ● (zh) 可接地乙缩醛	-20° - 180° F (-29° - 82° C)
(en) Groundable Polypropylene ● (fr) Polypropylène mis à la terre ● (es) Polipropileno rectificable ● (de) Erdbares Polypropylen ● (it) Polipropilene Groundable ● (nl) Polypropyleen dat kan worden geaard ● (da) Polypropylen til jordforbinding ● (sv) Jordningsbar Polypropylen ● (fi) Maadoitettava Polypropyleeni ● (no) Knusbart Polypropylen ● (pt) Polipropileno passível de ser ligado à terra ● (el) Πολυπροπυλένιο που μπορεί να γειωθεί ● (tr) Topraklanabilir Polipropilen ● (pl) Polipropylen uziemiający ● (cs) Groundable Polypropylen ● (et) Maandatav Polüpropüleen ● (hu) Alapozható Polipropilén ● (lv) Iezemjams Polipropilēns ● (lt) Įžeminamas Polipropilenas ● (sk) Groundable Polypropylén ● (sl) Ozemljitveni Polipropilén ● (ru) Заземляемый Полипропилен ● (bg) Заземяващ се Полипропилен ● (ro) Polipropilenă care poate fi legat la pământ ● (zh) 可接地聚丙烯	32° - 175° F (0° - 79° C)
(en) Hastelloy ● (fr) Hastelloy ● (es) Aleación de níquel-hierro-molibdeno ● (de) Hastelloy ● (it) Hastelloy ● (nl) Hastelloy ● (da) Hastelloy ● (sv) Hastelloy ● (fi) Hastelloy ● (no) Hastelloy ● (pt) Hastelloy ● (el) Hastelloy ● (tr) Hastelloy ● (pl) Hastelloy ● (cs) Hastelloy ● (et) Hastelloy ● (hu) Hastelloy ● (lv) Hastelloy ● (lt) Hastelloy ● (sl) Hastelloy ● (ro) Aliaj de nichel fier molibden ● (zh) 哈司特镍合金	○
(en) Hytrel ● (fr) Hytrel ● (es) Hytrel ● (de) Hytrel ● (it) Hytrel ● (nl) Hytrel ● (da) Hytrel ● (sv) Hytrel ● (fi) Hytrel ● (no) Hytrel ● (pt) Hytrel ● (el) Hytrel ● (tr) Hytrel ● (pl) Hytrel ● (cs) Hytrel ● (et) Hytrel ● (hu) Hytrel ● (lv) Hytrel ● (lt) Hytrel ● (sl) Hytrel ● (ro) Hytrel ● (zh) Hytrel 热塑性聚酯弹性体	-20° - 180° F (-29° - 82° C)
(en) Nitrile ● (fr) Nitrile ● (es) Nitrilo ● (de) Nitril ● (it) Nitrile ● (nl) Nitril ● (da) Nitril ● (sv) Nitril ● (fi) Nitrili ● (no) Nitril ● (pt) Nitrilo ● (el) Νιτριλίο ● (tr) Nitril ● (pl) Nitril ● (cs) Nitril ● (et) Nitril ● (hu) Nitril ● (lv) Nitrils ● (lt) Nitrilas ● (sk) Nitril ● (sl) Nitril ● (ru) Нитрил ● (bg) Нитрил ● (ro) Nitril ● (zh) 腈橡胶	10° - 180° F (-12° - 82° C)
(en) Polypropylene ● (fr) Polypropylène ● (es) Polipropileno ● (de) Polypropylen ● (it) Polipropilene ● (nl) Polypropyleen ● (da) Polypropylen ● (sv) Polypropylen ● (fi) Polypropyleeni ● (no) Polypropylen ● (pt) Polipropileno ● (el) Πολυπροπυλένιο ● (tr) Polipropilen ● (pl) Polipropylen ● (cs) Polypropylen ● (et) Polüpropüleen ● (hu) Polipropilén ● (lv) Polipropilēns ● (lt) Polipropilenas ● (sk) Polypropylén ● (sl) Polipropilen ● (ru) Полипропилен ● (bg) Полипропилен ● (ro) Polipropilenă ● (zh) 聚丙烯	32° - 175° F (0° - 79° C)
(en) PVDF (Kynar®) ● (fr) PVDF (Kynar®) ● (es) PVDF (Kynar®) ● (de) PVDF (Kynar®) ● (it) PVDF (Kynar®) ● (nl) PVDF (Kynar®) ● (da) PVDF (Kynar®) ● (sv) PVDF (Kynar®) ● (fi) PVDF (Kynar®) ● (no) PVDF (Kynar®) ● (pt) PVDF (Kynar®) ● (el) PVDF (Kynar®) ● (tr) PVDF (Kynar®) ● (pl) PVDF (Kynar®) ● (cs) PVDF (Kynar®) ● (et) PVDF (Kynar®) ● (hu) PVDF (Kynar®) ● (lv) PVDF (Kynar®) ● (lt) PVDF (Kynar®) ● (sk) PVDF (Kynar®) ● (sl) PVDF (Kynar®) ● (ru) PVDF (Kynar®) ● (bg) PVDF (Kynar®) ● (ro) PVDF (Kynar®) ● (zh) 聚偏氟乙烯 (Kynar®)	10° - 200° F (-12° - 93° C)
(en) Santoprene® ● (fr) Santoprene® ● (es) Santoprene® ● (de) Santoprene® ● (it) Santoprene® ● (nl) Santoprene® ● (da) Santoprene® ● (sv) Santoprene® ● (fi) Santoprene® ● (no) Santoprene® ● (pt) Santoprene® ● (el) Santoprene® ● (tr) Santoprene® ● (pl) Santoprene® ● (cs) Santoprene® ● (et) Santoprene® ● (hu) Santoprene® ● (lv) Santoprene® ● (lt) Santoprene® ● (sk) Santoprene® ● (sl) Santoprene® ● (ru) Santoprene® ● (bg) Santoprene® ● (ro) Santoprene® ● (zh) Santoprene® 三道橡胶	-40° - 225° F (-40° - 107° C)
(en) Stainless Steel ● (fr) Acier inoxydable ● (es) Acero inoxidable ● (de) Edelstahl ● (it) Acciaio inossidabile ● (nl) Roestvaststaal ● (da) Rustfrit stål ● (sv) Rostfritt stål ● (fi) Ruostumaton teräs ● (no) Rustfritt stål ● (pt) Aço inoxidável ● (el) Ανοξείδωτος χάλυβας ● (tr) Paslanmaz Çelik ● (pl) Stal nierdzewna ● (cs) Nerezová ocel ● (et) Roostevaba teras ● (hu) Rozsdamentes acél ● (lv) Nerūsējošais tērauds ● (lt) Nerūdijantis plienas ● (sk) Nehrzdžavejúca oceľ ● (sl) Nerjaveče jeklo ● (ru) Нержавеющая сталь ● (bg) Неръждаема стомана ● (ro) Oțel inoxidabil ● (zh) 不锈钢	○

(en) ● TEMPERATURE LIMITS	(pt) ● LIMITES DE TEMPERATURA	(sl) ● TEMPERATURNE OMEJITVE
(fr) ● TEMPERATURES LIMITES	(el) ● ΟΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ	(ru) ● ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ
(es) ● LÍMITES DE TEMPERATURA	(tr) ● SICAKLIK LİMİTLERİ	(bg) ● ОГРАНИЧЕНИЯ НА ТЕМПЕРАТУРАТА
(de) ● TEMPERATURGRENZEN	(pl) ● LIMITY TEMPERATURY	(ro) ● LIMITE DE TEMPERATURĂ
(it) ● LIMITI DI TEMPERATURA	(cs) ● TEPLOTNÍ LIMITY	(zh) ● 温度极限
(nl) ● BOVEN- EN ONDERGRENZEN TEMPERATUUR	(et) ● TEMPERATUURIPIIRID	
(da) ● TEMPERATURGRÆNSER	(hu) ● HŐMÉRSÉKLETI HATÁROK	
(sv) ● TEMPERATURGRÄNSER	(lv) ● TEMPERATŪRAS ROBEŽAS	
(fi) ● LÄMPÖTILARAJAT	(lt) ● TEMPERATŪROS RIBOS	
(no) ● TEMPERATURGRENSER	(sk) ● TEPLOTNÉ LIMITY	

(en) ● Diaphragm / Seal / Ball / Flap / O-ring / Bumper Material/ Solenoid/ End of Stroke/ Leak Detection	(pl) ● Membrana / Uszczelka / kulowy/klapa/pierścieni “O”/zderzak materiału/ Elektrozwór/KOŃCA SUWU/wykrywanie wycieków
(fr) ● Diaphragme / dispositif d'étanchéité / billes/Rabat/O-ring/Pare-chocs des matériaux/ Solénoïde/Fin de course/Détection de fuite	(cs) ● Materiál membrána / těsnění / koule / klapa/O-kroužky/Materiál nárazník/ Elektromagnetický ventil / Úvrať / Detekce úniku
(es) ● Material del diafragma / cierre hermético/ bola/ solapa/ O-ring/ material de parachoques Solenoide/De fin de carrera/detección de fugas	(et) ● Membraani / tihendi / kuuli/klapp/o-ring/kaitseruaa materjali/ Solenoid / kolvikäigu lõpp / lekke tuvastamine
(de) ● Membran / Dichtung / Kugel/Klappe/O-Ring/Stoßfängermaterial/ Solenoide/Ende des Hubs/Lecksuche	(hu) ● Membrán / tömités / golyó / Fékszárny / O”-gyűrűk/ Lökharító anyag/ Szolenoid/ Ütem vége/ Szivárgásérzékelés
(it) ● Membrana / Guarnizione / Sfera/Patta/O-ring/Paraurti Materiale/ Solenoide/Fine corsa/ Rilevamento perdita	(lv) ● Membrānas / blīvējuma/ lodes /stēbele/”O”gredzenu/bufera materiālu/ Solenoids/takta beigas/noplūdes atklāšana
(nl) ● Materiaal membraan / afdichting / kogel/”O”-ringen/Bumper Materiaal/ Solenoide/Einde van de slag /Lekdetectie	(lt) ● Diafragmos /sandariklio / rutulio/atvartas/”O” sandarinimo žiedams/buferio medžiaga/ Elektromagnetinis vožtuvas / eigos pabaiga / protėkio aptikimas
(da) ● Membran / Forsegling / kugle/Flap/O-ringe/Bumper Materiale/ Solenoide/endeposition/ lækagedetektion	(sk) ● Materiál membrány / tesnenia / gule / klapka/O-kružky/nárazník materiál/ Solenoid/koniec zdvihu/detekcia netesnosti
(sv) ● Membran- / tättnings- /kula/flik/O-ringar/ Stötdämpare Material/ Solenoid/slaglängdens slut/läckageindikering	(sl) ● Material membrane / tesnila / krogle / Lepršati/obročje “O”/odbijača material/ Elektromagneten/konec hoda/zaznavanje iztekanja
(fi) ● Kalvo / tiiviste / kuula/ kansi /”O”-renkaat/Bumper Materiaali/ Solenoidi / iskun päättyminen / vuotojen havaitseminen	(ru) ● Материал диафрагмы / уплотнителя / шарика/махать/уплотнительных колец/ бампер материал/ Соленоидом/КОНЕЦ инсультам/Обнаружение утечек
(no) ● Membran- / forseglings- / Kuler/ Klaff/ O-ringer/ Støtfanger materiale/ Solenoid/ taktslutt/lekkasjepåvisning	(bg) ● Мембрании / уплътнителни/бал/клапа/О-пръстени/бронята материал/ Електромагнит / ограничение на ход / откриване на утечки
(pt) ● Material do diafragma / do vedante / esfera/Flap/anéis em “O”/ Bomba Material/ Solenoíde/ Fim de curso/DE DETEÇÃO DE FUGAS	(ro) ● Materiale pentru diafragmă / garnituri / bile/clapă/garnituri inelare/bare/ de protecție, materiale/ Solenoid/ Sfârșit cursă/ Detectare scurgeri
(el) ● Υλικό διαφράγματος / πύματος στεγανοποίησης/σφαιρίδια/φτεροκοπώ/δακτύλιοι στεγανότητας/Προφυλακτήρα Υλικό/ Ηλεκτροβαλβίδα/ Τέλος διαδρομής/ Ανίχνευση διαρροής	(zh) ● 隔膜/密封件/球/阀片/ “o” 形圈/缓冲垫材料/ 电磁阀/齐纳阻挡层/泄漏检测
(tr) ● Diyafram / Yatak / Bilye/cırpma/”O” halkalar/tampon malzeme/ Solenoid/ Strok Sonu/ Sızıntı Algılama	

	° F (° C)
(en) E.P.R. / EPDM ● (fr) E.P.R. / EPDM ● (es) E.P.R. / EPDM ● (de) E.P.R. / EPDM ● (it) E.P.R. / EPDM ● (nl) E.P.R. / EPDM ● (da) E.P.R. / EPDM ● (sv) E.P.R. / EPDM ● (fi) E.P.R. / EPDM ● (no) E.P.R. / EPDM ● (pt) E.P.R. / EPDM ● (el) E.P.R. / EPDM ● (tr) E.P.R. / EPDM ● (pl) E.P.R. / EPDM ● (cs) E.P.R. / EPDM ● (et) Etüleen-propüleenkummi / Etüleen-propüleendieenkummi ● (hu) E.P.R. / EPDM ● (lv) Nekonjugēts etilēnpropilēndienkaucuks / EPDM ● (lt) E.P.R. / EPDM ● (sk) E.P.R. / EPDM ● (sl) E.P.R. / EPDM ● (ru) Эластомерный сополимер этилена и пропилена / EPDM ● (bg) E.P.R. / EPDM ● (ro) E.P.R. / EPDM ● (zh) E.P.R. 乙丙橡胶	-60° - 280° F (-51° - 138° C)
(en) Hytrel ● (fr) Hytrel ● (es) Hytrel ● (de) Hytrel ● (it) Hytrel ● (nl) Hytrel ● (da) Hytrel ● (sv) Hytrel ● (fi) Hytrel ● (no) Hytrel ● (pt) Hytrel ● (el) Hytrel ● (tr) Hytrel ● (pl) Hytrel ● (cs) Hytrel ● (et) Hytrel ● (hu) Hytrel ● (lv) Hytrel ● (lt) Hytrel ● (sk) Hytrel ● (sl) Hytrel ● (ru) Hytrel ● (bg) Hytrel ● (ro) Hytrel ● (zh) Hytrel 热塑性聚酯弹性体	-20° - 180° F (-29° - 82° C)
(en) Neoprene ● (fr) Néoprène ● (es) Neopreno ● (de) Neopren ● (it) Neoprene ● (nl) Neopreen ● (da) Neopren ● (sv) Neopren ● (fi) Neopreeni ● (no) Neopren ● (pt) Neopreno ● (el) Νεοπρένιο ● (tr) Neoprene ● (pl) Kauczuk neoprenowy ● (cs) Neopren ● (et) Neopreen ● (hu) Neopréen ● (lv) Neoprens ● (lt) Neoprene ● (sk) Neopréen ● (sl) Neopren ● (ru) Неопрен ● (bg) Неопрен ● (ro) Neopren ● (zh) 氯丁二烯橡胶	0° - 200° F (-18° - 93° C)
(en) Nitrile ● (fr) Nitrile ● (es) Nitrilo ● (de) Nitril ● (it) Nitrile ● (nl) Nitril ● (da) Nitril ● (sv) Nitril ● (fi) Nitrili ● (no) Nitril ● (pt) Nitrilo ● (el) Νιτριλιο ● (tr) Nitril ● (pl) Nitril ● (cs) Nitrile ● (et) Nitril ● (hu) Nitril ● (lv) Nitrils ● (lt) Nitrilas ● (sk) Nitril ● (sl) Nitril ● (ru) Нитрил ● (bg) Нитрил ● (ro) Nitril ● (zh) 腈橡胶	10° - 180° F (-12° - 82° C)
(en) Polyurethane ● (fr) Polyuréthane ● (es) Poliuretano ● (de) Polyurethan ● (it) Poliuretano ● (nl) Polyurethaan ● (da) Polyurethan ● (sv) Polyuretan ● (fi) Polyuretaani ● (no) Polyuretan ● (pt) Poliuretano ● (el) Πολυουρεθάνη ● (tr) Poliüretan ● (pl) Poliuretano ● (cs) Polyuretan ● (et) Poliüretaan ● (hu) Poliuretán ● (lv) Poliuretāns ● (lt) Poliuretanas ● (sk) Polyuretán ● (sl) Poliuretan ● (ru) Полиуретан ● (bg) Полиуретан ● (ro) Poliuretan ● (zh) 聚氨酯	-10° - 150° F (-23° - 66° C)
(en) Santoprene® ● (fr) Santoprène® ● (es) Santoprene® ● (de) Santoprene® ● (it) Santoprene® ● (nl) Santoprene® ● (da) Santoprene® ● (sv) Santoprene® ● (fi) Santoprene® ● (no) Santoprene® ● (pt) Santoprene® ● (el) Santoprene® ● (tr) Santoprene® ● (pl) Santoprene® ● (cs) Santoprene® ● (et) Santoprene® ● (hu) Santoprene® ● (lv) Santoprene® ● (lt) Santoprene® ● (sk) Santoprene® ● (sl) Santoprene® ● (ru) Santoprene® ● (bg) Santoprene® ● (ro) Santoprene® ● (zh) Santoprene® 三道橡胶	-40° - 225° F (-40° - 107° C)
(en) PTFE ● (fr) PTFE ● (es) PTFE ● (de) PTFE ● (it) PTFE ● (nl) PTFE ● (da) PTFE ● (sv) PTFE ● (fi) PTFE ● (no) PTFE ● (pt) PTFE ● (el) PTFE ● (tr) PTFE ● (pl) PTFE ● (cs) PTFE ● (et) PTFE ● (hu) PTFE ● (lv) PTFE ● (lt) PTFE ● (sk) PTFE ● (sl) PTFE ● (ru) PTFE ● (bg) PTFE ● (ro) PTFE ● (zh) PTFE 聚四氟乙烯	40° - 225° F (4° - 107° C)
(en) FKM (Viton®) ● (fr) FKM (Viton®) ● (es) FKM (Viton®) ● (de) FKM (Viton®) ● (it) FKM (Viton®) ● (nl) FKM (Viton®) ● (da) FKM (Viton®) ● (sv) FKM (Viton®) ● (fi) FKM (Viton®) ● (no) FKM (Viton®) ● (pt) FKM (Viton®) ● (el) FKM (Viton®) ● (tr) FKM (Viton®) ● (pl) FKM (Viton®) ● (cs) FKM (Viton®) ● (et) FKM (Viton®) ● (hu) FKM (Viton®) ● (lv) FKM (Viton®) ● (lt) FKM (Viton®) ● (sk) FKM (Viton®) ● (sl) FKM (Viton®) ● (ru) FKM (Viton®) ● (bg) FKM (Viton®) ● (ro) FKM (Viton®) ● (zh) FKM (Viton®) 氟橡胶	-40° - 350° F (-40° - 177° C)
●(en) Electronic components I ●(fr) Composants électroniques I ●(es) Componentes electrónicos I ●(de) Elektronische componenten I ●(it) Componenti elettronici I ●(nl) Elektronische componenten I ●(da) Elektroniske komponenter I ●(sv) Elektriska komponenter I ●(fi)Elektroniikka I ●(no) Elektronisk komponenter I ●(pt) Electrónica componentes I ●(el) Ηλεκτρονικά εξαρτήματα I ●(tr) Elektronik parçalar I ●(pl) Części elektroniczne I ●(cs) Elektronicky součástky I ●(et) Elektrooniline komponendid I ●(hu) Elektronikus alkatrészek I ●(lv) Elektroniskais komponents I ●(lt) Komponenti elektronici I ●(sk) Elektronická komponenty I ●(sl) Elektronske komponente I ●(ru) Электронные компоненты I ●(bg) Електронни компоненти I ●(ro) Componente electronice I ●(zh) 电子元件 :	
	° F (° C)

(en) Solenoid Coil ● (fr) Bobine de solénoïde ● (es) Bobina de solenoid ● (de) Magnetspule ● (it) Bobina solenoide ● (nl) solenoide spoel ● (da) solenoide spole ● (sv) solenoid spole ● (fi) Solenoidi kela ● (no) solenoidcoilen ● (pt) Solenóide bobina ● (el) Ηλεκτροβαλβίδα σπείρα ● (tr) Solenoid bobin ● (pl) Elektrozwór cewka ● (cs)Elektromagnetický cívk ● (et) solenoid mähis ● (hu) szolenoid tekercs ● (lv) Solenoid spole ● (lt) solenoido ritė ● (sk) Solenoid cievky ● (sl) solenoid tuljava ● (ru) соленоид катушка ● (bg) соленоид серпентина ● (ro) bobina solenoidului ● (zh) 电磁线圈	-4° - 122° F (-20° - 50° C)
(en) End of Stroke ● (fr) Fin de course ● (es) De fin de carrera ● (de) Ende des Hubs ● (it) Fine corsa ● (nl) Einde van de slag ● (da) endeposition ● (sv) slaglängdens slut ● (fi) iskun päättyminen ● (no) taktslutt ● (pt) Fim de curso ● (el) Τέλος διαδρομής ● (tr) Strok Sonu ● (pl) KOŃCA SUWU ● (cs) konec zdvihu ● (et) kolvikäigu lõpp ● (hu) Ütem vége ● (lv) takta beigas ● (lt) eigos pabaiga ● (sk) koniec zdvihu ●(sl) konec hoda ● (ru) КОНЕЦ инсульта ● (bg) ограничение на ход ● (ro) Sfârșit cursă ● (zh) 行程端	-4° - 176° F (-20° - 70° C)
(en) Leak Detection XXF - XXF ● (fr) Détection de fuite XXF - XXF ●(es) detección de fugas XXF - XXF ● (de) Lecksuche XXF - XXF ● (it) Rilevamento perdita XXF - XXF ● (nl) Lekdetectie XXF - XXF ● (da) lækagedetektion XXF - XXF ● (sv) läckageindikering XXF - XXF ● (fi) vuotojen havaitseminen XXF - XXF ● (no) lekkasjepåvisning XXF - XXF ● (pt) DE DETEÇÃO DE FUGAS XXF - XXF ● (el) Ανίχνευση διαρροής XXF - XXF ● (tr) Sızıntı Algılama XXF - XXF ● (pl) wykrywanie wycieków XXF - XXF ● (cs) Detekce úniku XXF - XXF ● (et) lekke tuvastamine XXF - XXF ● (hu) Szivárgásérzékelés XXF - XXF ● (lv) noplūdes atklāšana XXF - XXF ● (lt) protėkio aptikimas XXF - XXF ● (sk) detekcia netesnosti XXF - XXF ●(sl) zaznavanje iztekanja XXF - XXF ● (ru) Обнаружение утечек XXF - XXF ● (bg) откриване на утечки XXF - XXF ● (ro) Detectare scurgeri XXF - XXF ● (zh) 泄漏检测 XXF - XXF	-0° - 176° F (-18° - 80° C)

(en) ● TEMPERATURE LIMITS	(pt) ● LIMITES DE TEMPERATURA	(sl) ● TEMPERATURNE OMEJITVE
(fr) ● TEMPERATURES LIMITES	(el) ● ΟΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ	(ru) ● ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ
(es) ● LÍMITES DE TEMPERATURA	(tr) ● SICAKLIK LİMİTLERİ	(bg) ● ОГРАНИЧЕНИЯ НА ТЕМПЕРАТУРАТА
(de) ● TEMPERATURGRENZEN	(pl) ● LIMITY TEMPERATURY	(ro) ● LIMITE DE TEMPERATURĂ
(it) ● LIMITI DI TEMPERATURA	(cs) ● TEPLOTNÍ LIMITY	(zh) ● 温度极限
(nl) ● BOVEN- EN ONDERGRENZEN TEMPERATUUR	(et) ● TEMPERATUURIPIIRID	
(da) ● TEMPERATURGRÆNSER	(hu) ● HŐMÉRSÉKLETI HATÁROK	
(sv) ● TEMPERATURGRÄNSER	(lv) ● TEMPERATŪRAS ROBEŽAS	
(fi) ● LÄMPÖTILARAJAT	(lt) ● TEMPERATŪROS RIBOS	
(no) ● TEMPERATURGRENSER	(sk) ● TEPLTNÉ LIMITY	

- (en) ● To determine the temperature limits of the pump – select the highest “low end” temperature limit and the lowest “high end” temperature limit of the pump configuration / combination of components such as: Fluid section, Middle section, Diaphragm, Seals, Ball, Flap, O-rings, Bumper material Solenoid coil, End of Stroke, Leak Detection etc.
- Do not exceed rated temperatures limits of non-metallic pumps. Metallic pumps are not to exceed 212° F (100° C) – even when equipped with high temperature seals, diaphragm and other components. Consult factory for assistance.
- (fr) ● Pour définir les limites de température de la pompe, sélectionnez la limite de température la plus élevée de la « partie inférieure », et la limite de température la plus basse de la « partie supérieure » de la configuration/ combinaison de composants de la pompe, comme : la section Fluide, la section centrale, la membrane, les produits d’étanchéité, la bille, le volet, les joints toriques, la bobine de l’électrovanne en matériau anti-choc, la fin de course, la détection des fuites, etc.
- Ne dépassez pas les limites de températures nominales des pompes non métalliques. Les pompes métalliques ne doivent pas dépasser les 212 °F (100 °C), même lorsqu’elles sont équipées de joints, d’une membrane d’autres composants dits de « haute température ». Contactez l’usine pour obtenir une assistance.
- (es) ● A fin de determinar los límites de temperatura de la bomba, seleccione el límite de temperatura de “extremo bajo” más alto y el límite de temperatura de “extremo alto” más bajo de la configuración de la bomba / combinación de componentes, tales como: Sección de líquidos, sección media, diafragma, sellos, bola, lengüeta, anillos tóricos, material del parachoques, bobina del solenoide, final de carrera, detección de fugas, etc.
- No exceda los límites de las temperaturas nominales de las bombas no metálicas. Las bombas metálicas no deben exceder los 212 °F (100 °C), incluso si están equipadas con sellos, diafragmas y otros componentes para altas temperaturas. Consulte con la fábrica para obtener ayuda.
- (de) ● Wählen Sie zur Bestimmung der Temperaturgrenzen der Pumpe die höchste Temperaturgrenze des „unteren Endes“ und die niedrigste Temperaturgrenze des „oberen Endes“ der Pumpenkonfiguration/ Kombination der Komponenten wie: Flüssigkeitsbereich, mittleres Segment, Membran, Dichtungen, Kugel, Klappe, O-Ring, Dämpfermaterial, Magnetspule, Hubende, Leckageerkennung usw.
- Die vorgegebenen Temperaturgrenzen nichtmetallischer Pumpen nicht überschreiten. Metallische Pumpen dürfen 100 °C (212 °F) nicht überschreiten – selbst bei einer Ausstattung mit Hochtemperaturdichtungen, -Membran und anderen Komponenten. Wenden Sie sich für Unterstützung an das Werk.
- (it) ● Per determinare i limiti di temperatura della pompa selezionare il limite di temperatura “inferiore” più alto e il limite di temperatura “superiore” più basso della configurazione della pompa / combinazione di componenti come ad esempio: sezione del fluido, sezione centrale, diaframma, guarnizioni, sfera, deflettore, O-ring, materiale paraurti, bobina solenoide, fine corsa, rilevamento perdite, ecc.
- Non superare i limiti di temperatura nominale delle pompe non metalliche. Le pompe metalliche non devono superare i 100 °C (212 °F), anche se dotate di guarnizioni, membrana e altri componenti per alte temperature. Per assistenza consultare il produttore.
- (nl) ● Om de temperatuurlimieten van de pomp te bepalen, selecteert u de bovengrens van het temperatuurbereik en de ondergrens van het temperatuurbereik van de pompconfiguratie / combinatie van componenten, zoals: vloeistofsectie, middelste sectie, membraan, afdichtingen, kogel, klep, o-ringen, stootmateriaal, solenoidespoel, uiterste positie, lekkagedetectie, etc.
- Zorg ervoor dat de geclassificeerde temperatuurlimieten van niet-metalen pompen niet worden overschreven. Metalen pompen mogen 100 °C (212 °F) niet overschrijden - zelfs als ze zijn uitgerust met hittebestendige afdichtingen, membranen en andere componenten. Neem voor hulp contact op met de fabriek.
- (da) ● Sådan bestemmes pumpens temperaturgrænser: Vælg den højeste “nedre” temperaturgrænse og den laveste “øvre” temperaturgrænse for pumpens konfiguration/ kombination af komponenter som f.eks.: væskeafsnit, midterafsnit, membran, forsejlinger, kugle, flap, O-ringe, Bumper-materiale, solenoidspole, endeposition, lækagedetektering osv.
- Undgå at overskride de nominelle temperaturer for ikke-metalliske pumper. Metalliske pumper må ikke overstige 100 °C (212 °F) – selv når de er udstyret med forsejlinger, membraner og andre komponenter til brug i høje temperaturer. Kontakt fabrikken for at få hjælp.
- (sv) ● För att fastställa temperaturgränserna för pumpen – Välj den högsta “undre” temperaturgränsen och den lägsta “övre” temperaturgränsen för pumpkonfigurationen / kombinationen hos komponenter som: Vätskedel, mittdel, diafragma, tätningar, boll, klaff, O-ringar, stötfångarmaterial, magnetspole, slutet av slaget, upptäckt av läckage etc.
- Överskrid inte de nominella temperaturgränserna för pumpar av annat material än metall. Pumpar av metall får inte överskrida 100 °C (212 °F) – även om de är utrustade med tätningar för höga temperaturer, diafragma och andra komponenter. Kontakta fabriken för hjälp.
- (fi) ● Pumpun lämpötilarajojen määrittäminen: Valitse korkein “low end” -lämpötilaraja ja alhaisin “high end” -lämpötilaraja pumpukokoonpanolle / komponenttien yhdistelmälle, kuten: nesteosa, keskiosa, kalvo, tiivisteet, kuula, läppä, O-renkaat, solenoidin kelan puskurimateriaali, liikealueen pääty, vuodon tunnistus jne.
- Ei-metallisten pumppujen nimellislämpötilarajoja ei saa ylittää. Metallisten pumppujen lämpötila ei saa ylittää 100 °C:ta (212 °F), vaikka niissä olisikin korkeaan lämpötilaan tarkoitettut tiivisteet, kalvo ja muut osat. Kysy lisätietoja tehtaalta.
- (no) ● For å fastslå temperaturgrensene for pumpen velger du den høyeste «lave enden» for temperaturgrensen og den laveste «høye enden» for temperaturgrensen på pumpekonfigurasjonen / kombinasjonen av komponenter, for eksempel: Væskedel, midtre del, membran, tetninger, kule, klaff, O-ringer, buffermateriale, magnetspole, slagende, lekkasjedeteksjon osv.
- Ikke overstig de angitte temperaturgrensene for ikke-metalliske pumper. Metallpumper skal ikke overstige 100 °C – selv når de er utstyrt med høytemperaturtetninger, membran og andre komponenter. Rådfør deg med fabrikkens for å få hjelp.
- (pt) ● Para determinar os limites de temperatura da bomba: seleccione o limite de temperatura “low-end” mais alto e o limite de temperatura “high-end” mais baixo da configuração/cominação de componentes da bomba, como: Secção de fluido, secção média, diafragma, vedantes, esfera, aba, O-rings, material do amortecedor, bobina do solenoide, fim de curso, deteção de fugas, etc.
- Não exceda os limites de temperatura nominais das bombas não-metálicas. As bombas metálicas não devem exceder os 212 °F (100 °C), mesmo quando equipadas com vedantes para temperaturas elevadas, diafragma e outros componentes. Consulte a fábrica para obter assistência.
- (el) ● Για τον καθορισμό των ορίων θερμοκρασίας της αντλίας, επιλέξτε το υψηλότερο όριο θερμοκρασίας “κάτω άκρου” και το χαμηλότερο όριο θερμοκρασίας “επάνω άκρου” της διαμόρφωσης/συνδυασμού εξαρτημάτων της αντλίας όπως: Τμήμα υγρών, μεσαίο τμήμα, διάφραγμα, στεγανοποιήσεις, σφαιρίδιο, πτερύγιο, Ο ρινγκ, σωληνοειδές πηνίο υλικού προφυλακτήρα, τέλος διαδρομής, ανίχνευση διαρροών κ.λπ.
- Μην υπερβαίνετε τα όρια ονομαστικών θερμοκρασιών των μη μεταλλικών αντλιών. Οι μεταλλικές αντλίες δεν πρέπει να υπερβαίνουν τους 212 °F (100 °C), ακόμη και όταν διαθέτουν στεγανοποιήσεις για υψηλές θερμοκρασίες, διάφραγμα και άλλα στοιχεία. Για βοήθεια, απευθυνθείτε στο εργοστάσιο.
- (tr) ● Pompanın sıcaklık sınırlarını belirlemek için pompa yapılandırmasının en yüksek “minimum” sıcaklık sınırını ve en düşük “maksimum” sıcaklık sınırını seçin / bileşen kombinasyonu: Sıvı bölüm, Orta bölüm, Diyafram, Contalar, Bilya, Kanat, O-halkalar, Tampon malzemesi, Solenoid bobini, Piston Sonu, Sızıntı Tespiti vs.
- Metalik olmayan pompaların nominal sıcaklık sınırlarını aşmayın. Yüksek sıcaklığa uygun contalar, diyaframlar ve diğer bileşenlerle kullanıldığında bile metalik pompaların sıcaklığı 100°C'yi (212°F) aşmamalıdır. Yardım için fabrikayla irtibata geçin.
- (pl) ● Aby określić temperatury graniczne pompy, należy wybrać najwyższą temperaturę „limitu dolnego” i najniższą temperaturę „limitu górnego” konfiguracji pompy / połączenia komponentów, takich jak: Część cieczy, część środkowa, membrana, uszczelki, kula, kłapka, o-ringi, materiał odbojnika, cewka elektrozaworu, koniec skoku, wykrywanie nieszczelności itp.
- Nie przekraczać granicznych temperatur znamionowych pomp niemetalowych. W przypadku pomp metalowych nie należy przekraczać 212°F (100°C), nawet jeśli są wyposażone w uszczelki, membrany i inne elementy przeznaczone do pracy w wysokiej temperaturze. W celu uzyskania pomocy należy się zwrócić do producenta.

(en) ● TEMPERATURE LIMITS	(fi) ● LÄMPÖTILARAJAT	(hu) ● HŐMÉRSÉKLETI HATÁROK
(fr) ● TEMPERATURES LIMITES	(no) ● TEMPERATURGRENSE	(lv) ● TEMPERATŪRAS ROBEŽAS
(es) ● LÍMITES DE TEMPERATURA	(pt) ● LIMITES DE TEMPERATURA	(lt) ● TEMPERATŪROS RIBOS
(de) ● TEMPERATURGRENZEN	(el) ● ΟΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ	(sk) ● TEPLTNÉ LIMITY
(it) ● LIMITI DI TEMPERATURA	(tr) ● SICAKLIK LİMİTLERİ	(sl) ● TEMPERATURNE OMEJITVE
(nl) ● BOVEN- EN ONDERGRENZEN TEMPERATUUR	(pl) ● LIMITY TEMPERATURY	(ru) ● ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ
(da) ● TEMPERATURGRÆNSER	(cs) ● TEPLTNÍ LIMITY	(bg) ● ОГРАНИЧЕНИЯ НА ТЕМПЕРАТУРАТА
(sv) ● TEMPERATURGRÄNSER	(et) ● TEMPERATUURIPIIRID	(ro) ● LIMITE DE TEMPERATURĂ
		(zh) ● 温度极限

- (cs) ● Chcete-li určit teplotní limity čerpadla, vyberte nejvyšší teplotní limit „spodního konce“ a nejnižší teplotní limit „horního konce“ konfigurace čerpadla / kombinace komponent, jako například: Oddíl s tekutinou, střední oddíl, membrána, těsnění, kulička, klapka, O kroužky, materiál nárazníku, solenoidová cívka, konec posuvu, detekce netěsností atd.
- Nepřekračujte jmenovité mezní hodnoty teploty nekovových čerpadel. Kovová čerpadla by neměla překročit teplotu 212 °F (100 °C), i když jsou vybavena vysokoteplotními těsněními, membránou a dalšími součástmi. V případě nejasností se obraťte na výrobce.
- (et) ● Pumba temperatuuriipiiride määratlemiseks valige pumbakonfiguratsiooni / komponentide kombinatsiooni kõrgeim „madalama otsa“ temperatuuriipir ja madalaim „kõrge otsa“ temperatuuriipir, nt: vedelikusektsioon, keskmise sektsioon, membraan, tihendid, kuul, klapp, O-rõngad, puhvri materjal, solenoidpool, kolvikaigu lõpp, lekettuvastus jne.
- Mittemetallist pumpade temperatuuriipiire ei tohi ületada. Metallist pumpadel ei tohi ületada temperatuuriipiiri 100 °C (212 °F), isegi kui need on varustatud kõrge temperatuuritaluvusega tihendite, membraani ja muude komponentidega. Abi saamiseks pöörduge tehase poole.
- (hu) ● A szivattyú hőmérsékleti határainak meghatározásához – válassza ki a legmagasabb „alsó” és a legalacsonyabb „felső” határhőmérsékletet, amelyek a szivattyúkonfiguráció anyagkombinációihoz / tartoznak: Folyadékszekció, középső rész, membrán, tömítések, golyó, csappantyú, O-gyűrűk, mágnesekercs lökhárítója, löket vége, szivárgásvizsgáló stb.
- Ne lépje túl a nem-fém szivattyúk névleges hőmérsékletkorlátait. Fém szivattyúk esetén ne lépje túl a 212 F (100°C) határt – még ha azok magas hőmérsékletet tűrő tömítésekkel, membránnal és egyéb alkotórészekkel is vannak ellátva. Tanácsadásért forduljon a gyárhoz.
- (lv) ● Lai noteiktu sūkņa temperatūras ierobežojumus, izvēlieties augstākās temperatūras “zemāko” robežvērtību un zemākās temperatūras “augstāko” robežvērtību tādām sūkņa konfigurācijām vai komponentu kombinācijām kā, piemēram, šķidrums nodalījums, vidējais nodalījums, membrāna, blīvējums, lode, stērbele, “O” gredzeni, bufera materiāli, Solenoid spole, takta beigas, noplūdes atklāšana u.c.
- Nepārsniedziet nominālās temperatūras ierobežojumus nemetāliskiem sūkņiem. Metāla sūkņi nedrīkst pārsniegt 212 F (100 C), pat ja tie ir aprīkoti ar augstas temperatūras blīvējumu, membrānu un citiem komponentiem. Pēc palīdzības vērsieties uzņēmumā.
- (lt) ● Norėdami nustatyti siurblio temperatūros ribas, pasirinkite siurblio konfigūracijos / komponentų derinio didžiausią žemiausios temperatūros reikšmę ir žemiausią didžiausios temperatūros reikšmę, pvz., skysčių dalis, vidurinė dalis, diafragma, sandarikliai, rutulys, atvartas, „O“ žiedai, buferio medžiaga, solenoido ritė, eigos pabaiga, protekio aptikimas ir pan.
- Neviršykite metalinių siurblių ribinės temperatūros. Metaliniai siurbLIAI negali viršyti 100 °C (212 °F) – net jei turi aukštai temperatūrai skirtus sandariklius, diafragmą ir kitus komponentus. Prireikus pagalbos kreipkitės į gamintoją.
- (sk) ● Na určenie teplotných limitov čerpadla – vyberte najvyššiu hranicu teploty v „spodnej hranici“ a najnižšiu teplotu vo „vrchnej hranici“ konfigurácie čerpadla/kombinácie komponentov, ako napríklad: kvapalinová časť, stredná časť, membrána, tesnenia, guľa, klapka, O-kružky, materiál nárazníka, elektromagnetická cievka, koniec zdvihu, detekcia netesností atď.
- Neprekračujte menovité obmedzenia teploty nekovových čerpadiel. Kovové čerpadlá nesmú prekročiť teplotu 212 °F (100 °C) – aj keď sú vybavené tesneniami, membránou a inými komponentmi určenými pre vysoké teploty. V prípade nejasností sa obraťte na výrobcu.
- (sl) ● Če želite določiti omejitve temperature črpalke, izberite najvišjo omejitev »nizke« temperature in najnižjo omejitev »visoke« temperature za konfiguracijo črpalke/ kombinacijo komponent, kot so: predel s tekočino, srednji predel, diafragma, tesnila, ležaj, vreteno, O-tesnila, blažilni material magnetne tuljave, konec hoda, zaznavanje puščanja itd.
- Pazite, da ne prekoračite nazivnih omejitev temperature za nekovinske črpalke. Temperatura kovinskih črpalok ne sme preseči 100 °C (212 °F) – tudi, če imajo vgrajena tesnila, diafragme in druge komponente, ki vzdržijo visoke temperature. Za pomoč se obrnite na proizvajalca.
- (ru) ● Чтобы определить пределы температуры для насоса, выберите наибольшее значение нижнего предела температуры и наименьшее значение верхнего предела температуры для конфигурации насоса / комбинации таких его компонентов, как: секция жидкости, средняя секция, диафрагма, уплотнения, шарик, заслонка, уплотнительные кольца, материал демпфера, катушка электромагнитного клапана, блок конца хода, устройство обнаружения утечек и т. д.
- Не превышайте допустимые пределы температуры для неметаллических насосов. Температура металлических насосов не должна превышать 100 °C (212 °F), даже если они оснащены высокотемпературными уплотнениями, диафрагмой и другими компонентами. Консультацию можно получить на заводе.
- (bg) ● За да се определят температурните ограничения на помпата, изберете най-високото температурно ограничение за “долен край” и най-ниското температурно ограничение за “горен край” на конфигурацията на помпата / комбинацията от компоненти, като например: флуидна секция, средна секция, диафрагма, уплътнения, сачми, капак, O-пръстени, соленидна серпентина материал на бронята, край на удара, откриване на течове и т.н.
- Не надвишавайте номиналните температурни ограничения на неметални помпи. Металните помпи не трябва да надвишават 212F (100C) дори когато са оборудвани с високотемпературни уплътнения, диафрагма и други компоненти. Ако имате нужда от съдействие, се свържете със завода.
- (ro) ● Pentru a determina limitele de temperatură ale pompei, selectați limita de temperatură „inferioară” maximă și limita de temperatură „superioară” minimă pentru configurația pompei/combinția de componente, cum ar fi: secțiunea fluidelor, secțiunea mijlocie, diafragma, garniturile, bila, clapa, garniturile inelare, materialul de protecție, bobina solenoid, capătul de cursă, detectorul de scurgeri etc.
- Nu depășiți limitele de temperatură nominală ale pompelor nemetale. Pompele metalice nu trebuie să depășească 212 °F (100 °C), chiar și atunci când sunt echipate cu garnituri, diafragmă și alte componente rezistente la temperaturi ridicate. Consultați producătorul pentru asistență.
- (zh) ● 确定一个泵的温度极限 - 选择泵选项/零部件（如：流体部分、中心体部分、隔膜、密封件、球、瓣阀、O型圈、缓冲材料、电磁阀、行程末端、漏液保护等）中最高温度下限和最低温度上限。
- 不要超出非金属泵的额定温度极限。金属泵也不能超过212° F（100° C）- 即使装的是有更高耐温的密封圈、隔膜和其它零部件。需要协助请咨询工厂。

(en) • TEMPERATURE LIMITS	(pt) • LIMITES DE TEMPERATURA	(sl) • TEMPERATURNE OMEJITVE
(fr) • TEMPERATURES LIMITES	(el) • ΟΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ	(ru) • ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ
(es) • LÍMITES DE TEMPERATURA	(tr) • SICAKLIK LİMİTLERİ	(bg) • ОГРАНИЧЕНИЯ НА ТЕМПЕРАТУРАТА
(de) • TEMPERATURGRENZEN	(pl) • LIMITY TEMPERATURY	(ro) • LIMITE DE TEMPERATURĂ
(it) • LIMITI DI TEMPERATURA	(cs) • TEPLOTNÍ LIMITY	(zh) • 温度极限
(nl) • BOVEN- EN ONDERGRENZEN TEMPERATUUR	(et) • TEMPERATUURIPIIRID	
(da) • TEMPERATURGRÆNSER	(hu) • HŐMÉRSÉKLETI HATÁROK	
(sv) • TEMPERATURGRÄNSER	(lv) • TEMPERATŪRAS ROBEŽAS	
(fi) • LÄMPÖTILARAJAT	(lt) • TEMPERATŪROS RIBOS	
(no) • TEMPERATURGRENSER	(sk) • TEPLTNÉ LIMITY	

- (en) • Metallic pumps are not to exceed 212° F (100° C). Consult the factory for assistance. Do not exceed rated temperatures of non-metallic pumps and elastomers (diaphragms, balls, seats, "O" rings).
- (fr) • Les pompes métalliques ne doivent pas dépasser 212° F (100° C). Pour toute demande d'assistance technique, veuillez appeler l'usine. Ne dépassez pas les températures conseillées de pompes non-métalliques et d'élastomères (diaphragmes, balles, sièges, joints torriques).
- (es) • Las bombas metálicas no deben superar los 212° F (100° C). Consulte a la fábrica para obtener ayuda. No supere las temperaturas básicas de las bombas no metálicas y de los elastómeros (diafragmas, bolas, superficies de apoyo y juntas tóricas).
- (de) • Metallpumpen dürfen 212° F (100° C) nicht übersteigen. Wenden Sie sich um Unterstützung an den Hersteller. Nicht-metallische Pumpen und Elastomere (Membranen, Kugeln, Auflagen, O-Ringe) dürfen die empfohlenen Temperaturen nicht überschreiten.
- (it) • Le pompe metalliche non devono superare i 212° F (100° C). Per assistenza consultare il produttore. Non superare le temperature nominali delle pompe non metalliche e degli elastomeri (diaframmi, sfere, sedi, O-ring).
- (nl) • De temperatuur van metalen pompen mag niet 212° F (100° C) overschrijden. Neem contact op met de fabriek voor ondersteuning. De nominale temperatuur van kunststof pompen en elastomeren (membranen, kogels, zittingen, "O"-ringen) mag niet worden overschreden.
- (da) • Metalliske pumper må ikke overskride 212° F (100° C). Rådfør med fabrikken for assistance. Overskrid ikke de angivne temperaturer på ikke-metalliske pumper og elastomere (membraner, kugler, lejer, O-ringe).
- (sv) • Pumpar av metall får inte bli varmare än 212° F (100° C). Rådfråga tillverkaren om du behöver hjälp. Överskrid inte angivna temperaturer för pumpar som inte är av metall och elastomerer (membran, kulor, o-ringar).
- (fi) • Metalliset pumput eivät saa ylittää 212° F:n (100° C:n) lämpötilaa. Pyydä tehtaalta lisätietoja. Älä ylitä ei-metallisten pumpputen ja elastomeerien luokiteltuja lämpötiloja (kalvot, kuulat, istukat, "O"-renkaat).
- (no) • Metallpumper skal ikke overskride 212° F (100° C). Kontakt fabrikken for assistanse. Temperaturspesifikasjonene skal ikke overskrides for pumper som ikke er av metall og elastomer (membran, kuler, seter, o-ringer).
- (pt) • As bombas metálicas não devem ultrapassar os 212° F (100° C). Contacte a fábrica para obter assistência. Não ultrapasse as temperaturas nominais das bombas não metálicas e dos elastómeros (diafragmas, esferas, vedantes, anéis em "O").
- (el) • Οι μεταλλικές αντλίες δεν πρέπει να υπερβαίνουν τους 212° F (100° C). Για βοήθεια, απευθυνθείτε στο εργοστάσιο. Δεν πρέπει να υπερβαίνονται οι ονομαστικές τιμές θερμοκρασίας των μη-μεταλλικών αντλιών και των ελαστομερών (διαφράγματα, σφαιρίδια, έδρες, δακτύλιοι στεγανότητας).
- (tr) • Metal pompalar 212° F (100° C) değeriini aşmamalıdır. Yardım almak için fabrikaya başvurunuz. Metal olmayan pompaların ve elastomerlerin (diyaframlar, bilyeler, yataklar, "O" halkalar) oranlanmış sıcaklıklarını aşmayınız.
- (pl) • Pompy metalowe nie przekraczają wartości 212° F (100° C). W celu uzyskania pomocy, należy zwrócić się do producenta. Nie wolno przekroczyć nominalnych temperatur dla pomp niemetalowych i elastomerów (membran, kul, uszczelek, pierścieni "O").
- (cs) • Kovová čerpadla by neměla překročit 212° F (100° C). V případě nejistoty se obraťte na výrobce. Dbejte na to, aby nebyly překročeny jmenovité hodnoty teplot u nekovových čerpadel a elastomerů (membrány, koule, sedla, O-kroužky).
- (et) • Metallpumbad ei tohi ületada 212° F (100° C). Abi saamiseks pöörduge tehase poole. Ärge ületage mitte-metalliliste pumpade ja elastomeeride (membraanid, kuulid, pesad, määderõngad) nimitemperatuure.
- (hu) • A fémszivattyúk nem haladják meg a 212° F (100° C) értéket. Támogatásért forduljon a gyárhoz. Ne lépje túl a nemfém szivattyúk és az elasztomerek (membránok, golyók, fészkek és, "O"-gyűrűk) névleges hőmérsékletét.
- (lv) • Metāla pumpji nedrīkst pārsniegt 212° F (100° C). Pēc palīdzības griezieties uzņēmumā. Nepārsniedziet nemetālisko sūkņu un elastomēru (membrānu, ložu, vārsta līgzdu, gredzenu) nominālo temperatūru.
- (lt) • Metaliniai siurbliai neturėtų viršyti 212° F (100° C). Prireikus pagalbos kreipkitės į gamintoją. Neviršykite nurodytą temperatūrą nemetaliniams siurbliams ir elastomerams (diafragmoms, rutuliams, lizdams, sandarinimo žiedams).
- (sk) • Kovové čerpadlá by nemali prekročiť 212° F (100° C). V prípade nejistoty sa obráťte na výrobcu. Dbajte na to, aby neboli prekročené menovité hodnoty teplot nekovových čerpadel a elastomerov (membrány, gule, sedlá, O-kružky).
- (sl) • Kovinske črpalke ne smejo preseči temperature 212° F (100° C). Za pomoč se obrnite na proizvajalca. Ne prekoračite nazivnih temperatur za ne-kovinske črpalke in elastomere (membrane, krogle, tesnila, obroče "O").
- (ru) • Температура металлических насосов не должна превышать 212° F (100° C). Консультацию можно получить на заводе-изготовителе. Не допускайте превышения номинальных температур неметаллических насосов и эластомеров (диафрагм, шариков, уплотнителей, уплотнительных колец).
- (bg) • Металните помпи не превишават 212° F (100° C). Ако имате нужда от помощ, свържете се със завода. Не превишавайте измерените температури за неметални помпи и еластомери (мембрани, свиващи агенти, основи, О-пръстени).
- (ro) • Pompele metalice nu trebuie să depășească 212° F (100° C). Consultați producătorul pentru asistență. Nu depășiți temperaturile pompelor nemetalice și ale elastomerilor (diafragme, bile, suprafețe de sprijin, garnituri inelare).
- (zh) • 金属泵不超过212° F (100° C)。 请向工厂咨询请求帮助。 不要超过非金属泵和合成橡胶 (隔膜, 球, 球座, "O" 形圈) 的额定温度。

DECLARATION OF CONFORMITY



(fr) DECLARATION DE CONFORMITE
(es) DECLARACION DE CONFORMIDAD
(de) ERKLÄRUNG BEZÜGLICH EINHALTUNG DER VORSCHRIFTEN
(it) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
(nl) CONFORMITEITSVERKLARING
(da) KONFORMITETS DEKLARATION

(sv) FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
(fi) VAATIMUSTENMUKAISUUSTODISTUS
(no) SAMSVARSEKLERING
(pt) DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
(el) ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ
(tr) UYGUNLUK BİLDİRİMİ

MANUFACTURED BY:

(fr) FABRIQUE PAR :
(es) FABRICADA POR:
(de) HERGESTELLT VON:
(it) FABBRICATO DA:
(nl) VERVAARDIGD DOOR:
(da) FREMSTILLET AF:
(sv) TILLVERKAT AV:
(fi) VALMISTAJA:
(no) PRODUSERT AV:
(pt) MANUFACTURADO POR:
(el) ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ ΑΠΟ:
(tr) ÜRETİCİ FIRMA:

INGERSOLL RAND INC

USA: 209 N. MAIN STREET, BRYAN, OHIO 43506
EU: 165 LAKEVIEW DRIVE, SWORDS, IRELAND

TYPE / SERIES: AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMPS

(fr) TYPE / SERIE :
(es) TIPO / SERIE:
(de) TYP / SERIE:
(it) TIPO / SERIE:
(nl) TYPE / SERIE:
(da) TYPE / SERIER:
(sv) TYP / SERIE:
(fi) TYYPI / SARJA:
(no) TYPE / SERIE:
(pt) TIPO / SÉRIE:
(el) ΤΥΠΟΣ / ΣΕΙΡΑ:
(tr) TIP / SERİ:

POMPES PNEUMATIQUES A MEMBRANES
BOMBAS NEUMATICAS DE DIAFRAGMA
DRUCKLUFTBETRIEBENE MEMBRANPUMPE
POMPE PNEUMATIQUE A MEMBRANA
PNEUMATISCHE MEMBRANPOMPEN
LUFTDREVNE MEMBRAN PUMPER
TRYKLUFTSDRIVNA MEMBRANPUMPAR
PAINELMATOIMISET KALVOPUMPUT
TRYKKLUFTDREVET MEMBRANPUMPE
BOMBAS PNEUMÁTICAS DE DIAFRAGMA
ΑΕΡΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ
HAVA İLE ÇALIŞAN DİYAFRAM POMPALARI

MODEL:

(fr) MODELE :
(es) MODELO:
(de) MODELL:
(it) MODELLO:
(nl) MODEL:
(da) MODEL:
(sv) MODELL:
(fi) MALI:
(no) MODELL:
(pt) MODELO:
(el) ΜΟΝΤΕΛΟ:
(tr) MODEL:

P1XX2-X3X-XXX-X45X (Only combinations permissible): (1 = D, E, F, H, M, P, S, W; 2 = A, B, C, E, F, P, S; 3 = A, C, D, E, H, N, S; 4 = G, H, K, P, O; 5 = G, H, M, O, 1, 2).
S1XX2-X3X-XXX-X45X (Only combinations permissible): (1 = D, P; 2 = A, S; 3 = S; 4 = G, H, K, O; 5 = G, H, M, O), P1023-X4X-XXX-X56 (Only combinations permissible): (1 = D, E, M; 2 = S, 7; 3 = P, R; 4 = A, D, E, S; 5 = G, H, K, P, O; 6 = G, H, M, O, 2), S1X23-XXX-XXX-X45 (Only combinations permissible): (1 = D; 2 = S; 3 = R; 4 = O; 5 = O), B1XX2-X3X-XXX-X45 (Only combinations permissible): (1 = D; 2 = A; 3 = A; 4 = G, H, K, P, O; 5 = G, O), 67144, 650715-X,
650717-X, 650718-X, 650719-X, 650750-X, 650751-X, 650752, 650758-X, 650771-3-B, 650775, 650777, 650778-X, 650779-X-X, 650782-X, 650789-X,
650791, 66605H-X, 666056-X, 66607X-X-X, 66608X-X-X, 6661H0-X-C, 66610X-X-X-X, 66611X-X-X, 66612X-X-X, 66613X-X-X, 66615X-X-X, 66616X-X-X,
66617X-X-X, 66618X-X-X, 6661GX-X-C, 6661LX-X-C, 66620X-X-X, 66621X-X-X, 66622X-X-X, 66625X-X-X, 66627X-X-X, 6662GX-X-C, 66630X-X-X,
66632X-X-X, 6663GX-X-C, 66M150-X-X, 66M170-X-X, 66M250-X-X, 66M270-X-X, 66M300-X-X, 66M320-X-X, 670000, 670001, 670015, 670020, 670021,
670024, 670025, 670036-X, 670039, 670041-X, 670042, 670045-X, 670049-X, 670050, 670051, 670052, 670053-X-X, 670054, 670059-X-C, 670078-X,
670090, 670095, 670096, 670097, 670098, 670100, 670106, 670107, 670108, 670113, 670115, 670117, 670119, 670120, 670130, 670177-A, 670178-A,
670179-A, 670182-A, 670184-A, 670188-A, 670189-A, 670210-A, 670211-A, 670212-A, 670213-A, 670214-A, 670215-A, 670216-A, 670217-A, 670218-A,
670219-A, 670220-A, 670221-A, 670222-A, 670223-A, 670225-A, 670229-A, 670231-A, 670234-A, 670235-A, 670236-A, 670237-A, 670238-A, 670239-A,
670240-A, 670248-A, 670249-A, 670250-A, 670251-A, 670257-A, 670258-A, 670259-A, 670260-A, 670261-A, 670262-A, 670263-A, 670264-A, 670265-A,
670269-A, 670274-A, 670279-A, 670280-A, 670281-A, 670282-A, 670294-A, 670299-A, 670300-A, 670301-A, 670307-A, P1000491.

SERIAL NO. RANGE: (2025 - 2028) ()A2XX5-XXXX ⇨ ()L2XX8-XXXX

(fr) N° SERIE :
(es) GAMA DE No. DE SERIE:
(de) SERIEN-NR.-BEREICH:
(it) NUMERI DI SERIE:
(nl) SERIENUMMERS:
(da) SERIE NR. RÆKKE:
(sv) SERIE-NR.-OMRÅDE:
(fi) SARJA N:O:
(no) SERIENUMMERREKKE:
(pt) N.º DE SÉRIE DA GAMA:
(el) ΕΥΡΟΣ ΣΕΙΡΙΑΚΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ:
(tr) SERİ NO. ARALIĞI:

This product complies with the following European Community Directives:

(fr) Ce produit est conforme aux directives de la Communauté Européenne suivantes :
(es) Este producto cumple con las siguientes Directrices de la Comunidad Europea:
(de) Dieses Produkt erfüllt die folgenden Vorschriften der Europäischen Gemeinschaft:
(it) Questo prodotto è conforme alle seguenti direttive CEE:
(nl) Dit produkt voldoet aan de volgende EG-richtlijnen:
(da) Dette produkt imødekommer følgende EU direktiver:
(sv) Denna produkt överensstämmer med EU:s nedanstående föreskrifter:
(fi) Tämä tuote täyttää seuraavat EU - direktiivit:
(no) Dette produktet er i samsvar med følgende direktiver fra Det europeiske felleskap:
(pt) Este produto está conforme as Directivas da Comunidade Económica Europeia:
(el) Το προϊόν συμμορφώνεται με τις παρακάτω κοινοτικές οδηγίες:
(tr) Bu ürün aşağıda sıralanmış Avrupa Topluluğu Direktifleriyle uyumludur:

2006/42/EC (Machinery), 2014/34/EU (ATEX –  II 2GD X), 1999/92/EC, 1907/2006/EC, 2011/65/EU

The following Standards were used to verify compliance with the Directives:

(fr) Les normes suivantes ont été utilisées pour vérifier la conformité avec les Directives :
(es) Las siguientes Normas se usaron para verificar el cumplimiento de las Directrices:
(de) Folgende Normen wurden angewandt, um Erfüllung der Vorschriften zu bestätigen:
(it) Per verificare la conformità del prodotto alle direttive sono stati usati i seguenti standard:
(nl) De volgende normen zijn gebruikt om naleving van de richtlijnen te bevestigen:
(da) Følgende standarder blev benyttet til at efterkontrollere overensstemmelse med direktiverne:
(sv) Följande normer har använts för bekräfta överensstämmelse med föreskrifterna:
(fi) Seuraavia standardeja on käytetty varmistamaan:
(no) Følgende standard ble benyttet til å fastslå samsvar med direktivene:
(pt) As seguintes normas foram usadas para se verificar o cumprimento das directivas:
(el) Για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τις οδηγίες χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα πρότυπα:
(tr) Direktiflere uyumluluk, aşağıdaki Standartlarca doğrulanmıştır:

EN ISO 12100:2010, EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016**, EN IEC 60079-0:2012 + A11:2013;
EN IEC 60079-11:2012; EN IEC 60079-18:2015 + A1:2017; EN IEC 60079-25:2010

** Pumps are marked according to Atex 2014/34/EU. Pumps are NOT individually marked to EN80079-36: see temperature limitations and warnings in instructions.

Approved by:

(fr) Approuvé par :
(es) Aprobado por:
(de) Genehmigt von:
(it) Approvato da:
(nl) Goedgekeurd door:
(da) Godkendt af:
(sv) Godkänd av:
(fi) Hyväksytty:
(no) Godkjent av:
(pt) Aprovado por:
(el) Εγκρίθηκε από:
(tr) Onaylayan:

Willem Kuyvenhoven, Global Engineering Leader

Thomas Mapelli, Application Sales Engineer & Authorized Manufacturer Representative

Date: 26 SEPTEMBER 2025

(fr) Date :
(es) Fecha:
(de) Datum:
(it) Data:
(nl) Datum:
(da) Dato:
(sv) Datum:
(fi) Päivämäärä:
(no) Dato:
(pt) Data:
(el) Ημερομηνία:
(tr) Tarih:

(pl) DEKLARACJA ZGODNOŚCI
(cs) PROHLÁŠENÍ O ZPŮSOBILOSTI
(et) VASTAVUSDEKLARATSIOON
(hu) MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

(lv) ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA
(lt) ATITIKTIES DEKLARACIJA
(sk) PREHLÁSENIE O SPÔSOBILOSTI
(sl) IZJAVA O SKLADNOSTI

(ru) ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ
(bg) ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
(ro) DECLARAȚIE DE CONFORMITATE
(zh) 一致性声明



(pl) WYPRODUKOWANE PRZEZ: (sk) VÝROBCA:
(cs) VÝROBCE: (sl) PROIZVAJALEC:
(et) VALMISTAJA: (ru) ИЗГОТОВИТЕЛЬ:
(hu) GYÁRTÓ: (bg) ПРОИЗВЕДЕНО ОТ:
(lv) RAŽOTĀJS: (ro) FABRICAT DE:
(lt) PAGAMINTA: (zh) 制造者:

INGERSOLL RAND INC

USA: 209 N. MAIN STREET, BRYAN, OHIO 43506
EU: 165 LAKEVIEW DRIVE, SWORDS, IRELAND

(pl) TYP / SERIA: PNEUMATYCZNE POMPY MEMBRANOWE
(cs) TYP/SÉRIE: VZDUCEM POHÁNINÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA
(et) TÜÜP / SEERIA: PNEUMOMEMBRANPUMBAD
(hu) TÍPUS / SOROZAT: LEVEGŐVEL MŰKÖDTETETT MEMBRÁNSZIVATTYÚK
(lv) TIPS / SĒRIJA: PNEIMATISKIE MEMBRĀNAS SŪKNI
(lt) TIPAS / SERIJA: PNEUMATINIAI DIAFRAGMINIAI SIURBLIAI
(sk) TYP / SÉRIA: VZDUCHOM POHÁŇANÉ MEMBRÁNOVÉ ČERPADLÁ
(sl) TIP / SERIJA: PNEVMATSKÉ MEMBRANSKE ČRPALKE
(ru) ТИП / СЕРИЯ: ДИАФРАГМЕННЫЕ НАСОСЫ С ПНЕВМОПРИВОДОМ
(bg) ВИД / СЕРИЯ: МЕМБРАННИ ПОМПИ, С ПНЕВМАТИЧНО ЗАДВИЖВАНЕ
(ro) TIP / SERIE: POMPE CU DIAFRAGMĂ CU ACȚIONARE PNEUMATICĂ
(zh) 类型/系列: 气动隔膜泵

(pl) MODEL: P1XX2-X3X-XXX-X45X (Only combinations permissible): (1 = D, E, F, H, M, P, S, W; 2 = A, B, C, E, F, P, S; 3 = A, C, D, E, H, N, S; 4 = G, H, K, P, O; 5 = G, H, M, O, 1, 2).
(cs) MODEL: S1XX2-X3X-XXX-X45X (Only combinations permissible): (1 = D, P; 2 = A, S; 3 = S; 4 = G, H, K, O; 5 = G, H, M, O), P1023-X4X-XXX-X56 (Only combinations permissible): (1 = D, E, M; 2 = S, 7; 3 = P, R; 4 = A, D, E, S; 5 = G, H, K, P, O; 6 = G, H, M, O, 2), S1X23-XXX-XXX-X45 (Only combinations permissible): (1 = D; 2 = S; 3 = R; 4 = O; 5 = O), B1XX2-X3X-XXX-X45 (Only combinations permissible): (1 = D; 2 = A; 3 = A; 4 = G, H, K, P, O; 5 = G, O), 67144, 650715-X,
(et) MUDEL: 650717-X, 650718-X, 650719-X, 650750-X, 650751-X, 650752, 650758-X, 650771-3-B, 650775, 650777, 650778-X, 650779-X-X, 650782-X, 650789-X,
(hu) MODEL: 650791, 66605H-X, 666056-X, 66607X-X-X, 66608X-X-X, 6661H0-X-C, 66610X-X-X-X, 66611X-X-X, 66612X-X-X, 66613X-X-X, 66615X-X-X, 66616X-X-X,
(lv) MODELIS: 66617X-X-X, 66618X-X-X, 6661GX-X-C, 6661LX-X-C, 66620X-X-X, 66621X-X-X, 66622X-X-X, 66625X-X-X, 66627X-X-X, 6662GX-X-C, 66630X-X-X,
(sk) MODEL: 66632X-X-X, 6663GX-X-C, 66M150-X-X, 66M170-X-X, 66M250-X-X, 66M270-X-X, 66M300-X-X, 66M320-X-X, 670000, 670001, 670015, 670020, 670021,
(sl) MODEL: 670024, 670025, 670036-X, 670039, 670041-X, 670042, 670045-X, 670049-X, 670050, 670051, 670052, 670053-X-X, 670054, 670059-X-C, 670078-X,
(ru) МОДЕЛЬ: 670090, 670095, 670096, 670097, 670098, 670100, 670106, 670107, 670108, 670113, 670115, 670117, 670119, 670120, 670130, 670177-A, 670178-A,
(bg) МОДЕЛ: 670179-A, 670182-A, 670184-A, 670188-A, 670189-A, 670210-A, 670211-A, 670212-A, 670213-A, 670214-A, 670215-A, 670216-A, 670217-A, 670218-A,
(ro) MODEL: 670219-A, 670220-A, 670221-A, 670222-A, 670223-A, 670225-A, 670229-A, 670231-A, 670234-A, 670235-A, 670236-A, 670237-A, 670238-A, 670239-A,
(zh) 型号: 670240-A, 670248-A, 670249-A, 670250-A, 670251-A, 670257-A, 670258-A, 670259-A, 670260-A, 670261-A, 670262-A, 670263-A, 670264-A, 670265-A, 670265-A, 670269-A, 670274-A, 670279-A, 670280-A, 670281-A, 670282-A, 670294-A, 670299-A, 670300-A, 670301-A, 670307-A, P1000491.

(pl) O NUMERACH SERYJNYCH: (2025 - 2028) ()A2XX5-XXXX ⇨ ()L2XX8-XXXX

(cs) ROZSAH VÝROBNÍCH ČÍSEL: (sl) OBSEG SERIJSKIH ŠTEVLK:
(et) SEERIANUMBRITE VAHEMIK: (ru) СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА:
(hu) GYÁRI SZÁM TARTOMÁNY: (bg) ОБХВАТ НА СЕРИЕН НОМЕР:
(lv) SĒRIJAS NUMURI: (ro) DOMENIU NUMERE DE SERIE:
(lt) SERIJOS NUMERIŲ DIAPAZONAS: (zh) 序列号: 范围:
(sk) ROZSAH VÝROBNÝCH ČÍSEL:

(pl) Ten produkt jest zgodny z następującymi Dyrektywami Wspólnoty Europejskiej:
(cs) Tento produkt splňuje následující směrnice EU:
(et) Käesolev toode vastab järgmistele Euroopa Ühenduse direktiividele:
(hu) Ez a termék megfelel az Európai Közösség következő irányelveinek:
(lv) Šis ražojums atbilst šādām Eiropas Savienības direktīvām:
(lt) Šis gaminytis atitinka toliau išvardintas Europos Bendrijos direktyvas:
(sk) Tento výrobok spĺňa nasledujúce smernice EÚ:
(sl) Ta izdelak je skladen z naslednjimi smernicami evropske unije:
(ru) Данное изделие соответствует следующим директивам Европейского Сообщества:
(bg) Този продукт е в съответствие със следните европейски директиви:
(ro) Acest produs este în conformitate cu următoarele Directive ale Comunității Europene:
(zh) 本产品符合以下欧盟指令:

2006/42/EC (Machinery), 2014/34/EU (ATEX –  II 2GD X), 1999/92/EC, 1907/2006/EC, 2011/65/EU

(pl) Zgodność z powyższymi Dyrektywami zweryfikowano stosując następujące Standardy:
(cs) Pro ověření způsobilosti dle směrnic byly použity následující normy:
(et) Direktiividele vastavuse kontrollimiseks kasutati järgmisi standardeid:
(hu) Az irányelveknek való megfelelés ellenőrzését a következő szabványok szerint végezték:
(lv) Pēc šādiem standartiem pārbaudīja atbilstību direktīvām:
(lt) Atitikimas paminėtoms direktyvoms patikrintas naudojant šiuos standartus:
(sk) Pre overenie súladu so smernicami boli použité nasledovné normy:
(sl) Za preverjanje skladnosti s smernicami so bili uporabljeni naslednji standardi:
(ru) Следующие стандарты использовались для подтверждения соответствия данным директивам:
(bg) За удостоверяване на съответствието с директивите бяха използвани следните стандарти:
(ro) S-au folosit standardele următoare pentru a verifica respectarea Directivelor:
(zh) 以下标准用于验证是否符合指令

EN ISO 12100:2010, EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016, EN IEC 60079-0:2012 + A11:2013;
EN IEC 60079-11:2012; EN IEC 60079-18:2015 + A1:2017; EN IEC 60079-25:2010**

** Pumps are marked according to ATEX 2014/34/EU. Pumps are NOT individually marked to EN80079-36: see temperature limitations and warnings in instructions.

(pl) Zatwierdził: (sk) Schválil:
(cs) Schválil: (sl) Odobril:
(et) Kinnitatus: (ru) Одобрено:
(hu) Jóváhagyta: (bg) Одобрено от:
(lv) Apstiprināja: (ro) Aprobă de:
(lt) Patvirtino:

Willem Kuyvenhoven, Global Engineering Leader

Thomas Mapelli, Application Sales Engineer & Authorized Manufacturer Representative

Date: 26 SEPTEMBER 2025

(pl) Data: (sk) Dátum:
(cs) Datum: (sl) Datum:
(et) Kuupäev: (ru) Дата:
(hu) Dátum: (bg) Дата:
(lv) Datums: (ro) Data:
(lt) Data: (zh) 日期:

DECLARATION OF CONFORMITY



(fr) DECLARATION DE CONFORMITE
(es) DECLARACION DE CONFORMIDAD
(de) ERKLÄRUNG BEZÜGLICH EINHALTUNG DER VORSCHRIFTEN
(it) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
(nl) CONFORMITEITSVERKLARING
(da) KONFORMITETS DEKLARATION

(sv) FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
(fi) VAATIMUSTENMUKAISUUSTODISTUS
(no) SAMSVARERKLÆRING
(pt) DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
(el) ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ
(tr) UYGUNLUK BİLDİRİMİ

MANUFACTURED BY:

(fr) FABRIQUE PAR :
(es) FABRICADA POR:
(de) HERGESTELLT VON:
(it) FABBRICATO DA:
(nl) VERVAARDIGD DOOR:
(da) FREMSTILLET AF:
(sv) TILLVERKAT AV:
(fi) VALMISTAJA:
(no) PRODUSERT AV:
(pt) MANUFACTURADO POR:
(el) ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ ΑΠΟ:
(tr) ÜRETİCİ FIRMA:

INGERSOLL RAND INC

USA: 209 N. MAIN STREET, BRYAN, OHIO 43506
EU: 165 LAKEVIEW DRIVE, SWORDS, IRELAND

TYPE / SERIES: AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMPS

(fr) TYPE / SERIE :
(es) TIPO / SERIE:
(de) TYP / SERIE:
(it) TIPO / SERIE:
(nl) TYPE / SERIE:
(da) TYPE / SERIER:
(sv) TYP / SERIE:
(fi) TYYPI / SARJA:
(no) TYPE / SERIE:
(pt) TIPO / SÉRIE:
(el) ΤΥΠΟΣ / ΣΕΙΡΑ:
(tr) TİP / SERİ:

POMPES PNEUMATIQUES A MEMBRANES
BOMBAS NEUMATICAS DE DIAFRAGMA
DRUCKLUFTBETRIEBENE MEMBRANPUMPE
POMPE PNEUMATICHES A MEMBRANA
PNEUMATISCHE MEMBRANPOMPEN
LUFTDREVNE MEMBRAN PUMPER
TRYKLUFTSDRIVNA MEMBRANPUMPAR
PAINELMATOIMISET KALVOPUMPIT
TRYKKLUFTDREVET MEMBRANPUMPE
BOMBAS PNEUMÁTICAS DE DIAFRAGMA
ΑΕΡΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ
HAVA İLE ÇALIŞAN DİYAFRAM POMPALARI

MODEL: P1XX2-X3X-XXX-X45 (Only combinations permissible): (1 = D, E, F, H, M, P, S, W; 2 = A, B, C, E, F, P, R, S, Y; 3 = A, C, D, E, H, K, L, N, P, R, S; 4 = A, B, C, D, E, F, J, N, P, S, O; 5 = E, F, L, N, P, R, T, U, O, 1, 2), S1XX2-X3X-XXX-X45X (Only combinations permissible): (1 = D, P; 2 = A, R, S; 3 = S; 4 = A, B, C, D, E, F, J, N, P, S, O; 5 = E, F, L, N, P, R, T, U, O, 1, 2), P1023-X4X-XXX-X56 (Only combinations permissible): (1 = D, E, M; 2 = S, 7; 3 = P, R; 4 = A, D, E, K, L, P, R, S; 5 = A, B, C, D, E, F, J, N, P, S, O; 6 = E, F, L, R, T, O, 2), S1X23-XXX-XXX-X45 (Only combinations permissible): (1 = D; 2 = S; 3 = R; 4 = O, A, B, C, D, N, S; 5 = O, E, F, L), B1XX2-X3X-XXX-X45 (Only combinations permissible): (1 = D; 2 = A; 3 = A; 4 = A, B, C, D, E, F, J, N, P, S, O; 5 = F, O), 650728, 650732-X, 650759, 650761-X, 650762-X, 650764, 650771-1-B, 650771-2-B, 650773-B, 650781-X, 666053-X, 666057-X, 66605J-X, 66605K-X, 6661AX-X-C, 6661BX-X-C, 6661TX-X-C, 6661UX-X-C, 6662AX-X-C, 6662BX-X-C, 670003, 670008, 670014, 670017-X-C, 670018, 670022, 670023, 670028, 670029, 670031-X, 670034, 670038, 670043, 670046, 670047, 670055, 670056, 670057, 670058, 670065, 670066, 670067, 670077, 670079, 670081-X, 670082-X, 670083-X, 670084-X, 670085-X, 670086-X, 670087-X, 670088-X, 670089-X, 670091, 670092, 670093, 670094, 670101, 670109, 670111, 670112, 670114, 670116, 670118, 670121, 670122, 670123, 670124, 670125, 670126, 670127, 670128, 670129, 670131, 670132, 670143, 670144-A, 670145- (nl) MODELLO: (it) MODEL: (da) MODEL: (sv) MODEL: (fi) MALI: (no) MODEL: (pt) MODELO: (el) ΜΟΝΤΕΛΟ: (tr) MODEL:

A, 670146-A, 670147-A, 670148-A, 670150-A, 670151-A, 670152-A, 670159-A, 670169-A, 670170-A, 670171-A, 670180-A, 670181-A, 670183-A, 670205-A, 670224-A, 670226-A, 670227-A, 670228-A, 670230-A, 670232-A, 670233-A, 670241-A, 670242-A, 670243-A, 670244-A, 670245-A, 670246-A, 670247-A, 670252-A, 670253-A, 670254-A, 670255-A, 670256-A, 670275-A, 670276-A, 670277-A, 670283-A, 670290-A, 670291-A, 670293-A, 670297-A, 670298-A, DA005-XXX-X-X, DAB05-XXX-X-X, PE10E-FNS-KTL-AFG, PE10P-YPS-PTT-AH0, PE15A-YSS-STT-AFM, PE15R-BSS-STT-AH0, PE20A-AAP-FVV-BFM, PE20A-FSS-STT-BFM, PE30A-FSS-STT-CFM.

SERIAL NO. RANGE:

(2025 - 2028)

()A2XX5-XXXX



()L2XX8-XXXX

(fr) N° SERIE :
(es) GAMA DE No. DE SERIE:
(de) SERIEN-NR.-BEREICH:
(it) NUMERI DI SERIE:
(nl) SERIENUMMERS:
(da) SERIE NR. RÆKKE:
(sv) SERIE-NR.-OMRÅDE:
(fi) SARJA N:O:
(no) SERIENUMMERREKKE:
(pt) N.º DE SÉRIE DA GAMA:
(el) ΕΥΡΟΣ ΣΕΙΡΙΑΚΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ:
(tr) SERİ NO. ARALIĞI:

This product complies with the following European Community Directives:

(fr) Ce produit est conforme aux directives de la Communauté Européenne suivantes :
(es) Este producto cumple con las siguientes Directrices de la Comunidad Europea:
(de) Dieses Produkt erfüllt die folgenden Vorschriften der Europäischen Gemeinschaft:
(it) Questo prodotto è conforme alle seguenti direttive CEE:
(nl) Dit produkt voldoet aan de volgende EG-richtlijnen:
(da) Dette produkt imødekommer følgende EU direktiver:
(sv) Denna produkt överensstämmer med EU:s nedanstående föreskrifter:
(fi) Tämä tuote täyttää seuraavat EU - direktiivit:
(no) Dette produktet er i samsvar med følgende direktiver fra Det europeiske felleskap:
(pt) Este produto está conforme as Directivas da Comunidade Económica Europeia:
(el) Το προϊόν προϋόν συμμορφώνεται με τις παρακάτω κοινοτικές οδηγίες:
(tr) Bu ürün aşağıda sıralanmış Avrupa Topluluğu Direktifleriyle uyumludur:

2006/42/EC (Machinery), 1999/92/EC, 1907/2006/EC, 2011/65/EU

The following Standards were used to verify compliance with the Directives:

(fr) Les normes suivantes ont été utilisées pour vérifier la conformité avec les Directives :
(es) Las siguientes Normas se usaron para verificar el cumplimiento de las Directrices:
(de) Folgende Normen wurden angewandt, um Erfüllung der Vorschriften zu bestätigen:
(it) Per verificare la conformità del prodotto alle direttive sono stati usati i seguenti standard:
(nl) De volgende normen zijn gebruikt om naleving van de richtlijnen te bevestigen:
(da) Følgende standarder blev benyttet til at efterkontrollere overensstemmelse med direktiverne:
(sv) Följande normer har använts för bekräfta överensstämmelse med föreskrifterna:
(fi) Seuraavia standardeja on käytetty varmistamaan:
(no) Følgende standard ble benyttet til å fastslå samsvar med direktivene:
(pt) As seguintes normas foram usadas para se verificar o cumprimento das directivas:
(el) Για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τις οδηγίες χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα πρότυπα:
(tr) Direktiflere uyumluluk, aşağıdaki Standartlarca doğrulanmıştır:

EN ISO 12100:2010

Approved by:

(fr) Approuvé par :
(es) Aprobado por:
(de) Genehmigt von:
(it) Approvato da:
(nl) Goedgekeurd door:
(da) Godkendt af:
(sv) Godkänt av:
(fi) Hyväksytty:
(no) Godkjent av:
(pt) Aprovado por:
(el) Εγκρίθηκε από:
(tr) Onaylayan:

Willem Kuyvenhoven, Global Engineering Leader

Thomas Mapelli, Application Sales Engineer & Authorized Manufacturer Representative

Date: 26 SEPTEMBER 2025

(fr) Date :
(es) Fecha:
(de) Datum:
(it) Data:
(nl) Datum:
(da) Dato:
(sv) Datum:
(fi) Päivämäärä:
(no) Dato:
(pt) Data:
(el) Ημερομηνία:
(tr) Tarih:



(pl) DEKLARACJA ZGODNOŚCI
(cs) PROHLÁŠENÍ O ZPŮSOBILOSTI
(et) VASTAVUSDEKLARATSIOON
(hu) MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

(lv) ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA
(lt) ATITIKTIES DEKLARACIJA
(sk) PREHLÁSENIE O SPÔSOBILOSTI
(sl) IZJAVA O SKLADNOSTI

(ru) ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ
(bg) ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
(ro) DECLARAȚIE DE CONFORMITATE
(zh) 一致性声明

(pl) WYPRODUKOWANE PRZEZ:
(cs) VÝROBCE:
(et) VALMISTAJA:
(hu) GYÁRTÓ:
(lv) RAŽOTĀJS:
(lt) PAGAMINTA:

(sk) VÝROBCA:
(sl) PROIZVAJALEC:
(ru) ИЗГОТОВИТЕЛЬ:
(bg) ПРОИЗВЕДЕНО ОТ:
(ro) FABRICAT DE:
(zh) 制造者:

INGERSOLL RAND INC

USA: 209 N. MAIN STREET, BRYAN, OHIO 43506

EU: 165 LAKEVIEW DRIVE, SWORDS, IRELAND

(pl) TYP / SERIA:
(cs) TYP/SÉRIE:
(et) TÜÜP / SEERIA:
(hu) TÍPUS / SOROZAT:
(lv) TIPS / SĒRIJA:
(lt) TIPAS / SERIJA:
(sk) TYP / SÉRIA:
(sl) TIP / SERIJA:
(ru) ТИП / СЕРИЯ:
(bg) ВИД / СЕРИЯ:
(ro) TIP / SERIE:
(zh) 类型/系列:

PNEUMATYCZNE POMPY MEMBRANOWE
VZDUCEM POHÁNINÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA
PNEUMOMEMBRANPUMBAD
LEVEGŐVEL MŰKÖDTETETT MEMBRÁNSZIVATTYÚK
PNEIMATISKIE MEMBRANAS SŪKNI
PNEUMATINIAI DIAFRAGMINIAI SIURBLIAI
VZDUCHOM POHÁŇANÉ MEMBRÁNOVÉ ČERPADLÁ
PNEVMATSKIE MEMBRANSKE ČRPALKE
ДИАФРАГМЕННЫЕ НАСОСЫ С ПНЕВМОПРИВОДОМ
МЕМБРАННИ ПОМПИ, С ПНЕВМАТИЧНО ЗАДВИЖВАНЕ
POMPE CU DIAFRAGMĂ CU ACȚIONARE PNEUMATICĂ
气动隔膜泵

(pl) MODEL:
(cs) MODEL:
(et) MUDEL:
(hu) MODELL:
(lv) MODELIS:
(lt) MODELIS:
(sk) MODEL:
(sl) MODEL:
(ru) МОДЕЛЬ:
(bg) МОДЕЛ:
(ro) MODEL:
(zh) 型号:

P1XX2-X3X-XXX-X45 (Only combinations permissible): (1 = D, E, F, H, M, P, S, W; 2 = A, B, C, E, F, P, R, S, Y; 3 = A, C, D, E, H, K, L, N, P, R, S; 4 = A, B, C, D, E, F, J, N, P, S, O; 5 = E, F, L, N, P, R, T, U, O, 1, 2), S1XX2-X3X-XXX-X45X (Only combinations permissible): (1 = D, P, 2 = A, R, S; 3 = S; 4 = A, B, C, D, E, F, J, N, P, S, O; 5 = E, F, L, N, P, R, T, U, O, 1, 2), P1023-X4X-XXX-X56 (Only combinations permissible): (1 = D, E, M; 2 = S, 7; 3 = P, R; 4 = A, D, E, K, L, P, R, S; 5 = A, B, C, D, E, F, J, N, P, S, O; 6 = E, F, L, R, T, O, 2), S1X23-XXX-XXX-X45 (Only combinations permissible): (1 = D; 2 = S; 3 = R; 4 = O, A, B, C, D, N, S; 5 = O, E, F, L), B1XX2-X3X-XXX-X45 (Only combinations permissible): (1 = D; 2 = A; 3 = A; 4 = A, B, C, D, E, F, J, N, P, S, O; 5 = F, O), 650728, 650732-X, 650759, 650761-X, 650762-X, 650764, 650771-1-B, 650771-2-B, 650773-B, 650781-X, 666053-X, 666057-X, 66605J-X, 66605K-X, 6661AX-X-C, 6661BX-X-C, 6661TX-X-C, 6661UX-X-C, 6662AX-X-C, 6662BX-X-C, 670003, 670008, 670014, 670017-X-C, 670018, 670022, 670023, 670028, 670029, 670031-X, 670034, 670038, 670043, 670046, 670047, 670055, 670056, 670057, 670058, 670065, 670066, 670067, 670077, 670079, 670081-X, 670082-X, 670083-X, 670084-X, 670085-X, 670086-X, 670087-X, 670088-X, 670089-X, 670091, 670092, 670093, 670094, 670101, 670109, 670111, 670112, 670114, 670116, 670118, 670121, 670122, 670123, 670124, 670125, 670126, 670127, 670128, 670129, 670131, 670132, 670143, 670144-A, 670145-A, 670146-A, 670147-A, 670148-A, 670150-A, 670151-A, 670152-A, 670169-A, 670170-A, 670171-A, 670180-A, 670181-A, 670183-A, 670205-A, 670224-A, 670226-A, 670227-A, 670228-A, 670230-A, 670232-A, 670233-A, 670241-A, 670242-A, 670243-A, 670244-A, 670245-A, 670246-A, 670247-A, 670252-A, 670253-A, 670254-A, 670255-A, 670256-A, 670275-A, 670276-A, 670277-A, 670283-A, 670290-A, 670291-A, 670293-A, 670297-A, 670298-A, DA005-XXX-X-X, DAB05-XXX-X-X, PE10E-FNS-KTL-AFG, PE10P-YP-PTT-AHO, PE15A-YSS-STT-AFM, PE15R-BSS-STT-AHO, PE20A-AAP-FVV-BFM, PE20A-FSS-STT-BFM, PE30A-FSS-STT-CFM.

(pl) O NUMERACH SERYJNYCH:
(cs) ROZSAH VÝROBNÍCH ČÍSEL:
(et) SEERIANUMBRITE VAHEMIK:
(hu) GYÁRI SZÁM TARTOMÁNY:
(lv) SĒRIJAS NUMURI:
(lt) SERIJOS NUMERIŲ DIAPAZONAS:
(sk) ROZSAH VÝROBNÝCH ČÍSEL:

(2025 - 2028)

()A2XX5-XXXX



()L2XX8-XXXX

(sl) OBSEG SERIJSKIH ŠTEVILK:
(ru) СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА:
(bg) ОБХВАТ НА СЕРИЕН НОМЕР:
(ro) DOMENIU NUMERE DE SERIE:
(zh) 序列号 范围:

(pl) Ten produkt jest zgodny z następującymi Dyrektywami Wspólnoty Europejskiej:
(cs) Tento produkt splňuje následující směrnice EU:
(et) Käesolev toode vastab järgmistele Euroopa Ühenduse direktiividele:
(hu) Ez a termék megfelel az Európai Közösség következő irányelveinek:
(lv) Šis ražojums atbilst šādām Eiropas Savienības direktīvām:
(lt) Šis gaminy atitinka toliau išvardintas Europos Bendrijos direktyvas:
(sk) Tento výrobok spĺňa nasledujúce smernice EÚ:
(sl) Ta izdelek je skladen z naslednjimi smernicami evropske unije:
(ru) Данное изделие соответствует следующим директивам Европейского Сообщества:
(bg) Този продукт е в съответствие със следните европейски директиви:
(ro) Acest produs este în conformitate cu următoarele Directive ale Comunității Europene:
(zh) 本产品符合以下欧盟指令:

2006/42/EC (Machinery), 1999/92/EC, 1907/2006/EC, 2011/65/EU

(pl) Zgodność z powyższymi Dyrektywami zweryfikowano stosując następujące Standardy:
(cs) Pro ověření způsobilosti dle směrnice byly použity následující normy:
(et) Direktiividele vastavuse kontrollimiseks kasutati järgmisi standardeid:
(hu) Az irányelveknek való megfelelés ellenőrzését a következő szabványok szerint végezték:
(lv) Pēc šādiem standartiem pārbaudīja atbilstību direktīvām:
(lt) Atitikimas paminėtoms direktyvoms patikrintas naudojant šiuos standartus:
(sk) Pre overenie súladu so smernicami boli použité nasledovné normy:
(sl) Za preverjanje skladnosti s smernicami so bili uporabljeni naslednji standardi:
(ru) Следующие стандарты использовались для подтверждения соответствия данным директивам:
(bg) За удостоверяване на съответствието с директивите бяха използвани следните стандарти:
(ro) S-au folosit standardele următoare pentru a verifica respectarea Directivelor:
(zh) 以下标准用于验证是否符合指令

EN ISO 12100:2010

Willem Kuyvenhoven, Global Engineering Leader

(pl) Zatwierdził:
(cs) Schválil:
(et) Kinnitatud:
(hu) Jóváhagyta:
(lv) Apstiprināja:
(lt) Patvirtinta:

(sk) Schválil:
(sl) Odobril:
(ru) Одобрено:
(bg) Одобрено от:
(ro) Aprobată de:

Thomas Mapelli, Application Sales Engineer & Authorized Manufacturer Representative

Date: 26 SEPTEMBER 2025

(pl) Data:
(cs) Datum:
(et) Kuupäev:
(hu) Dátum:
(lv) Datums:
(lt) Data:

(sk) Dátum:
(sl) Datum:
(ru) Дата:
(bg) Дата:
(ro) Data:
(zh) 日期:

ARO®

DOC-4

GENERAL INFORMATION / AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMPS

CONTROLLED DOCUMENT NO.

REV: BE S-631

PN 97999-623