

(en) MODEL:	(pl) MODEL:	67144, 727312, 7303388
(fr) MODELE:	(cs) MODEL:	65031X-X, 6507XX-X-X, 670XXX
(es) MODELO:	(et) MUDEL:	66605X-X, 6661HX-X-X
(de) MODELL:	(hu) MODELL:	66610A-X-C / 666139-X-C
(it) MODELLO:	(lv) MODELIS:	6661A3-X-C / 6661B4-X-C
(nl) MODEL:	(lt) MODELIS:	66615A-X-C / 666182-X-C
(da) MODEL:	(sk) MODEL:	6661T3-X-C / 6661U4-X-C
(sv) MODELL:	(sl) MODEL:	66620A-X-C / 66622X-X-X
(fi) MALI:	(ru) МОДЕЛЬ:	6662A3-X-C / 6662B4-X-C
(no) MODELL:	(bg) МОДЕЛ:	66625A-X-C / 66627X-X-X
(pt) MODELO:	(ro) MODEL:	66630A-X-C / 666332-X-C
(el) ΜΟΝΤΕΛΟ:	(zh) 型号:	
(tr) MODEL:		



S-631

RELEASED: 12-12-08
 REVISED: 8-24-17
 (REV: AT)

PH10A-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

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

(en) • SERVICE CENTERS
(fr) • CENTRES DE SERVICE
(es) • CENTROS DE SERVICIO
(de) • SERVICE-CENTER
(it) • CENTRI ASSISTENZA
(nl) • SERVICECENTRA
(da) • SERVICE CENTRE
(sv) • REPRESENTANTER
(fi) • HUOLTOPISTEEN

(no) • SERVICESENTRER
(pt) • CENTROS DE SERVIÇO
(el) • ΚΕΝΤΡΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
(tr) • BAKIM MERKEZLERİ
(pl) • BIURA OBSŁUGI
(cs) • SERVISNÍ STŘEDISKA
(et) • TEENINDUSKESKUSED
(hu) • SZERVIZKÖZPONTOK
(lv) • SERVISA CENTRI

(lt) • SERVISO CENTRAI
(sk) • SERVISNÉ STREDISKÁ
(sl) • SERVISNI CENTRI
(ru) • ЦЕНТРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ
(bg) • СЕРВИЗНИ ЦЕНТРОВЕ
(ro) • CENTRE SERVICE
(zh) • 维修服务中心

• Europe, Africa & Middle East

Ingersoll Rand
Zone du Chêne Sorcier
BP 62
Les Clayes Sous Bois
Cedex, France
Telephone: (33) 01 30 07 69 50
Fax: (33) 01 30 07 69 69

• Canada

Production Equipment Group
Ingersoll-Rand Canada Inc.
51 Worchester Road
Rexdale, Ontario M9W 4K2
Telephone: 1 (416) 213-4500
Fax: 1 (416) 213-4510

• Latin America

Ingersoll Rand PEG
Aro Division
730 N.W. 107 Avenue, Suite 300
Miami, FL 33172-3107
Telephone: (305) 222-0812 / 559-0500
Fax: (305) 222-0864 / 559-7505

• P.R. China

Ingersoll Rand (China) Investment Co., Ltd
No.309 Southern Jiangyang Road,
Shanghai 200434, P.R.C
Tel: +86-21-5691 1778
Fax: +86-21-5691 1779

COVERING: SAFETY PRECAUTIONS & PLACING INTO SERVICE**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).
- 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.
- 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. Ohmmeter should show 0.1 ohms or less.
- Submerge the outlet hose end, dispensing valve or device in the material being dispensed if possible. (Avoid free streaming of material being dispensed.)
- Use 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 fire point of the fluid being pumped.
- 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Temperature Rating: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

End of Stroke Proximity Sensor PN	Voltage	Device Rating (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Temperature Rating: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Barrier Amplifier, End of Stroke PN	Voltage	Device Rating (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperature Rating: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Zener Barrier, Leak Detection PN	Voltage	Device Rating (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperature Rating: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Leak Detector PN	Voltage	Device Rating (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Temperature Rating: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 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.
- In the event of a diaphragm rupture material can be forced out of the air exhaust muffler.
- Use a grounded hose between the the pump and the muffler. (Refer to minimum size under Installation).
- When pumping hazardous or flammable materials, 1/4" diaphragm pumps must be placed in a containment area or vessel. The vessel must be vented to a safe remote location.

⚠ 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 its 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.

- Filtered and oiled air will allow the pump to operate more efficiently and yield a longer life to operating parts and mechanisms.
- 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 i.d.)	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 p.s.i.g. (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. Refer to page 3.

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 :**

IEC 60079-11 Edition 6.0, 2011/06/30; IEC 60079-0, Edition 6.0, 2011/06/22; IEC 60079-25, 2nd Edition; IEC 60079-18, 3rd Edition

- **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.



PRESSION 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'UE. "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 répertoriés 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'UE 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).
- 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.
- 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. L'ohmmètre doit indiquer 0,1 ohms ou moins.
- Immerger l'extrémité du tuyau de sortie, la soupape ou le dispositif de distribution dans le produit pulvérisé si possible. (Éviter de laisser s'écouler librement le produit distribué.)
- Utiliser des tuyaux en incorporant un câble statique ou un circuit de tuyauterie mis à la terre.
- 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 halogènes qui peuvent réagir et exploser.

⚠ MISE EN GARDE DANGER D'EXPLOSION. Assurez-vous que la température maximale de la pompe ne dépasse pas 25 °C (77 °F), inférieure au point d'inflammation du fluide pompé.

• 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Températures Évaluation: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Capteur de proximité de fin de course PN	Tension	Évaluation de périphérique (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Températures Évaluation: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Amplificateur pour barrière, Fin de course PN	Tension	Évaluation de périphérique (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Températures Évaluation: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Barrière Zener, Détection de fuite PN	Tension	Évaluation de périphérique (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Températures Évaluation: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Détecteurs de fuites PN	Tension	Évaluation de périphérique (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Températures Évaluation: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 **TEMPÉRATURES 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 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.
- 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 matériaux dangereux ou inflammables, les pompes à diaphragme 1/4" doivent être placées dans une zone ou dans une cuve de confinement. La cuve doit être ventilée vers un endroit à l'écart et sûr.

⚠ MISE EN GARDE **FUITE 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 dégagement 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 Eviter 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.

- L'air filtré et huilé permet à la pompe de fonctionner plus efficacement et de prolonger la durée de vie des pièces et mécanismes de commande.
- 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 (D.I. 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 p.s.i.g.).
- 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, réverifier 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 PIECES 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. Se reporter à la page 3.

Les instructions d'origine sont en anglais. Les autres langues sont une traduction 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 :**

IEC 60079-11 Édition 6.0, 2011/06/30 ; CEI 60079-0, Édition 6.0, 2011/06/22 ; CEI 60079-25, 2ème édition ; CEI 60079-18, 3ème édition

- **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 UE. 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 UE 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. Cuide 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 es-

tar 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).
- 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.
- 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. El ohmímetro debe indicar una lectura de 0.1 ohmios o menos.
- 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.)
- Emplee tubos con línea de descarga estática o que se puedan conectar a tierra.
- 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 sobrepase una temperatura máxima de 25 °C (77 °F) inferior al punto de ignición del fluido que se va a bombear.
- 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 pu-

edan 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Temperatura Clasificación: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

De fin de carrera Sensor proximidad PN	Tensión	Dispositivo Clasificación (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Temperatura Clasificación: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Amplificador de barra, de fin de carrera PN	Tensión	Dispositivo Clasificación (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2- 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatura Clasificación: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Barrera ZENER, detección de fugas PN	Tensión	Dispositivo Clasificación (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatura Clasificación: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Detector de fugas PN	Tensión	Dispositivo Clasificación (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Temperatura Clasificación: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 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 efluente gaseoso a una ubicación remota segura cuando bombee materiales peligrosos o inflamables.
- 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.)
- Cuando se bombeen materiales peligrosos o inflamables, las bombas de diafragma de 1/4" deberán colocarse en una zona de contención o en un receptáculo. El receptáculo deberá purgarse en una ubicación remota segura.

⚠️ 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. Cerciórese 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 flexi-

bles (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.

- El aire filtrado y lubricado hará posible que la bomba funcione con mayor eficacia y produzca una mayor duración útil en las piezas y mecanismos operativos.
- 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, cerciórese 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

- Se incluyen etiquetas y rótulos traducidos. Cambie las etiquetas e instale los rótulos en el idioma local sobre los rótulos en inglés correspondientes.
- 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. Cerciórese 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.

Serie de bombas	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Tamaño del manguito (mín. i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Instalar une 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 p.s.i.g. (0,69 bars).
- 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. Consulte la página 3.

Las instrucciones originales están en inglés. Las demás versiones son una traducción de las instrucciones originales.

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 :**

IEC 60079-11 Edición 6.0, 2011/06/30; IEC 60079-0, Edición 6.0, 2011/06/22; IEC 60079-25, 2.ª Edición IEC 60079-18, 3.ª Edición

- **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.



ÜBERHÖHRTER 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.

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 (Erdungssatz) oder ein entsprechender Erdungsdraht (10 AWG oder dicker) zu verwenden.
- 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.
- 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. Ein Wert von 0.1 Ohm oder weniger sollte am Ohmmesser abzulesen sein.
- 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 Schläuche, die mit einem Draht gegen statische Entladung geschützt sind oder verwenden Sie geerdete Rohrleitungen.
- Gut lüften.
- Entflammbare 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, methylchlorid oder anderen halogenhaltigen Kohlenwasserstofflösemitteln verwendet werden, da diese reagieren und explodieren können.
- **ACHTUNG** EXPLOSIONSGEFAHR. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe eine Maximaltemperatur von 25 °C (77 °F) unter dem Brennpunkt der zu pumpenden Flüssigkeit nicht überschreitet.
- 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.

**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 Sicherheitssalarmsymbol, 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 entflammbares Material und Dämpfe entzünden.
• Das Pumpensystem und der zu besprühende Gegenstand müssen geerdet sein, wenn entflammbares Material wie z.B. Lack, Lösemittel, Firnis, usw. gepumpt, gespült, im Umlauf gepumpt oder

⚠️ 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 Cc 200 pF/m und bei Lc 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Temperatur beständigkeit: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Ende des Hub-Näherungssensors PN	Spannung	Gerätebewertung (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Temperatur beständigkeit: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Barriere Verstärker, Ende des Hubs PN	Spannung	Gerätebewertung (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatur beständigkeit: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

ZENER-Barriere Lecksuche PN	Spannung	Gerätebewertung (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatur beständigkeit: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Lecksuche PN	Spannung	Gerätebewertung (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Temperatur beständigkeit: 0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 "Absperrentil" 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 entflammbare 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 OBERFLÄCHENTEMPERATUR. 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 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.
- 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.)
- Wenn gefährliche oder explosive Stoffe gefördert werden sollen, müssen 1/4"-Membranpumpen in einem Sicherheitsbereich oder -gehäuse aufgestellt werden. Die Abluft des Behälters muss an eine sichere, entfernte Stelle geführt werden.

⚠️ ACHTUNG FLÜSSIGKEITSLACKS. 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 aluminiumierte 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 medienberührenden 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.

- Gefilterte und geölte Luft erlaubt der Pumpe, effizienter zu arbeiten, und führt zu einer längeren Lebensdauer der Funktionsteile.
- 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"-Ringen 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

- Die Pumpe ist werkseitig mit englischen Hinweisen versehen. In der Verpackung befinden sich Aufkleber, die in der gewünschten Landessprache auf der Pumpe anzubringen sind.
- 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 i.d)	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 p.s.i.g.) 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

- Einstellknopf des Druckreglers drehen, bis der Motor anläuft.
- Pumpe langsam laufen lassen, bis das zu fördernde Medium angesaugt wurde und die Luft aus dem Flüssigkeitsschlauch und dem Auslaßventil abgelassen ist.
- Auslaßventil schließen und die Pumpe zum Anhalten infolge max. Belastung bringen-alle Verbindungsstellen auf Leckage überprüfen.
- 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. Siehe Seite 3.

Die Originalanleitung ist in englischer Sprache verfasst. Bei anderen Sprachen handelt es sich um eine Übersetzung der Originalanleitung.

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 :**

IEC 60079-11 Edition 6.0, 30.06.2011; IEC 60079-0, Edition 6.0, 22.06.2011; IEC 60079-25, 2. Edition; IEC 60079-18, 3. Edition

- **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

COPERTINA: PRECAUZIONI DI SICUREZZA E MESSA IN OPERA

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 ESPLOSIONEMATERIALI 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 circostante 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).
- 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.
- 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. Il valore letto sull'ohmmetro dovrebbe essere pari o inferiore a 0,1 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 flessibili che contengano un filo statico oppure ricorrere a un sistema di tubature collegabile a terra.
- 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-tricloro roetano, 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 la temperatura massima di 25° C (77° F), inferiore al punto di accensione del fluido pompato.
- 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 atmosfere 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 sovracorrente 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Temperatura nominale: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Fine corsa Sens prossimità PN	Tensione	Évaluation de périphérique (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Temperatura nominale: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Amplificatore barriera, Fine corsa PN	Tensione	Évaluation de périphérique (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatura nominale: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Barriera Zener, Rilevamento perdite PN	Tensione	Évaluation de périphérique (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatura nominale: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Rilevamento perdite PN	Tensione	Évaluation de périphérique (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Temperatura nominale: 0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 sfiatare 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 Lo scarico della pompa può contenere agenti contaminanti. Può causare lesioni gravi. Pompate 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.
- 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).
- Durante il pompaggio di materiali pericolosi o infiammabili, collocare le pompe a membrana da 1/4" in una zona chiusa o in un contenitore. Il contenitore deve essere provvisto di ventilazione con scarico in una postazione remota sicura.

⚠ 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 ECCESSIVA 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 innessari 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 ECCESSIVA 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.

- L'aria filtrata e lubrificata consente alla pompa di funzionare più efficientemente ed accresce la durata dei componenti e dei meccanismi.
- 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 nè danneggiare la scatola, maneggiare con cura.

INSTALLAZIONE

- Sono incluse targhette ed etichette già tradotte. Sostituire le targhette in lingua inglese con quelle tradotte nella lingua locale.
- 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 i.d)	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 p.s.i.g.).
- 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. Vedere pagina 3.

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 :**

IEC 60079-11 Edizione 6.0, 2011/06/30; IEC 60079-0, Edizione 6.0, 2011/06/22; IEC 60079-25, 2a edizione; IEC 60079-18, 3a edizione

- **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 LUCHTDRIJK
VONKEN ALS GEVOLG VAN
STATISCHE ELEKTRICITEIT
EXPLOSIEGEVAAR



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.

VEILIGHEIDSINFORMATIE - 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 OPGELET, 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 EXPLOSIEGEVOELIGE 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).

• 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.

• Controleer na het aarden regelmatig de continuïteit van de elektrische stroom naar de aarde. Controleer met een ohmmeter de continuïteit van elk onderdeel (bijv. slangen, pomp, klemmen, vat, spuitpistool enz.) naar aarde. De ohmmeter dient 0.1 ohm of minder aan te geven.

• Dompel indien mogelijk het uiteinde van de afvoerslang, doseerklep of doseerinrichting in het te verspreiden materiaal. (Zorg dat te verspreiden materiaal niet vrij kan wegstromen.)

• Gebruik slangen met een stroomdragende draad of gebruik leidingwerk dat kan worden geaard.

• 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 onderdelen van aluminium, die aan de te verpompen vloeistof worden blootgesteld, mogen niet met 1,1,1-trichloorethaan, methyleenchloride of andere gehalogeneerde koolwaterstof oplosmiddelen worden gebruikt, die daarmee kunnen reageren en exploderen.

⚠ WAARSCHUWING EXPLOSIEGEVAAR. Zorg dat de pomp geen maximale temperatuur bereikt van 25° C (77° F) lager dan de zelfontbrandingstemperatuur van de vloeistof die wordt gepompt.

• Controleer eerst of het motorgedeelte van de pomp, de vloeistofdoppen, verdeelstukken en alle onderdelen die aan de te verpompen vloeistof worden blootgesteld, bestand zijn tegen oplosmiddelen van deze soort.

⚠ WAARSCHUWING Indien verhoogde temperaturen of trillingsniveaus worden waargenomen, moet u de pomp uitschakelen en het gebruik ervan stilleggen tot de pomp kan worden geïnspecteerd en / of hersteld.

⚠ WAARSCHUWING Voer geen onderhoud of reparaties uit als er een gevaarlijke atmosfeer aanwezig is. Controleer alvorens u onderhoud 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 componenten beschermd zijn tegen overbelasting en uitgeschakeld kunnen worden (door stroomonderbreking of door de stekker uit het stopcontact te kunnen halen terwijl de pomp aan staat). Een dergelijk beschermingsmiddel moet als volgt worden gespecificeerd:

Solenoïde spoel PN	Spanning	Apparaat bereik(mA)
114772-33	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Temperatuurbereik: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Einde van de slag Bereikbaarheid Sensor PN	Spanning	Apparaat bereik(mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Temperatuurbereik: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Barrièreversterker, Einde van de slag PN	Spanning	Apparaat bereik(mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatuurbereik: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Zener-barrière, Lekdetectie PN	Spanning	Apparaat bereik(mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatuurbereik: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Lekdetectie PN	Spanning	Apparaat bereik(mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Temperatuurbereik: 0° F - 176° F (-18° C - 80° C)		

Voor alle elektronische configuraties mag de maximale werkingstemperatuur 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 installatie (doorgaans 1500 A).

ALGEMENE PRODUCTVEILIGHEIDSGEGEVINGEN

⚠ 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 "terugslagklep" 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 beschadigde slang kunnen ontvlambare vloeistoffen weglekken waardoor een mogelijk explosieve omgeving kan ontstaan. Controleer alle slangen op schade of slijtage. Controleer of de doseerinrichting schoon is en goed werkt.

⚠ WAARSCHUWING BOVEN- en ONDERGRENZEN OPPERVLAKTETEMPERATUUR. De maximale oppervlaktetemperatuur is afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden van de verwarmde vloeistof in de pomp. Overschrijd de op pagina PTL-1 / PTL-2 vermelde boven- 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 pagina PTL-1 / PTL-2 vermelde boven- en ondergrenzen voor de oppervlaktetemperatuur ontbranden.
- Maximum temperaturen zijn uitsluitend gebaseerd op mechanische belasting. Onder invloed van bepaalde chemische stoffen daalt de maximum temperatuur voor een veilige werking aanzienlijk. 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 Uitlaatgassen van pomp kunnen verontreinigde stoffen bevatten. Kunnen ernstig letsel veroorzaken. Voer uitlaatgassen via pijp weg van werkgebied en personeel.

- Leid de afzuiging naar een veilige externe locatie wanneer de pomp wordt gebruikt voor gevaarlijke of brandbare stoffen.
- In geval het membraan scheurt, kan materiaal ontsnappen uit de geluiddemper van de luchtvoeder.
- Gebruik een gearde slang tussen de pomp en de geluiddemper. (Voor minimum afmeting: zie onder het hoofdstuk Installatie).
- Als gevaarlijke of ontvlambare materialen worden gepompt, moeten de membraanpompen van 1/4" in een container of vat worden geplaatst. De ventilatie van het vat moet naar een veilige externe locatie worden geleid.

⚠ 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 luchtvoeder 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 geplaatste 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 leidingsysteem. 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 LUCHTDRIJK. 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.

- Gefilterde en van olie voorzien lucht zorgt voor een efficiëntere werking van de pomp en een langere levensduur van werkende onderdelen en mechanismen.
- 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 beschermde dopjes van de toe- en afvoer.
- Wees voorzichtig met de doos: niet beschadigen of laten vallen.

INSTALLATIE

- Vertaalde plaatjes en etiketten zijn bijgesloten. Vervang de plaatjes en plak etiketten in de eigen taal over de overeenkomstige etiketten in de Engelse taal.
- 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 i.d.)	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 p.s.i.g. (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 verharderen.

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 VERVANGINGSONDERDELEN 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. Zie pagina 3.

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:**

IEC 60079-11 uitgave 6.0, 30/06/2011; IEC 60079-0, uitgave 6.0, 22/06/2011; IEC 60079-25, 2e uitgave; IEC 60079-18, 3e uitgave

- **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 ejendomsskade.

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

SPECIELLE BETINGELSER FOR PUMPER I
POTENTIELTEKSPLOSIVEATMOSFÆRER (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 STØVANTÆNDELSESFARE. 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 pumpesystem.

• 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, behol-

dere, 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 delennr. 66885-1 Jordforbindelses sæt, eller en passende jordledning (10 AWG eller tykkere).
- 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.
- Konsultér lokale bygge- og elektriske myndigheder for specifikke krav om jordforbindelse.
- 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. Ohmmeter skal vise 0.1 ohm eller derunder.
- Nedsenk enden på udløbslangen, fordelingsventilen eller -anordningen i det materiale, der fordeles, om muligt. (Undgå fri strømning af materialer, der fordeles.)
- Brug slanger ved at inkorporere en statisk ledning, eller brug rør, der kan jordforbindes.
- Benyt ordentlig ventilation.
- Hold brandfarlige materialer væk fra varmen, åben ild og gnister.
- Hold beholderne lukkede, når de ikke er i brug.

⚠ ADVARSEL EKSPLOSIONSFARE. 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 EKSPLOSIONSFARE. Sørg for, at pumpen ikke vil overstige en maksimumstemperatur på 25° C (77° F) lavere end antændelsestemperaturen for den væske, der pumpes.

• 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 repareres.

⚠ 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Temperaturnormering: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Endeposition Proksimitetssensor PN	Spænding	Enhedsnormering (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Temperaturnormering: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Barriereforstærker, endeposition PN	Spænding	Enhedsnormering (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperaturnormering: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Zener barriere, lækage detektion PN	Spænding	Enhedsnormering (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperaturnormering: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Lækage detektion PN	Spænding	Enhedsnormering (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Temperaturnormering: -0° F - 176° F (-18° C - 80° C)		

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

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

GENEREL PRODUKTSIKKERHEDSINFORMATION

- ⚠ ADVARSEL** USÆDVANLIG STORT LUFTRYK. Kan resultere i personskade, 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 fjerntliggende 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 temperaturgrenser 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 overfladetemperaturgrenser 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 temperaturgrenser.
- For ATEX-pumper med elektroniske grænseflademuligheder må væske- og omgivelsestemperaturer ikke overstige 50 °C. Temperaturer, der overstiger 50 °C ugyldiggør ATEX-certificering.

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

- Led udsugningen til et sikkert fjerntliggende sted, når der pumpes farlige eller brandfarlige materialer.
- I tilfældet af en membran-brist kan materiale tvinges ud af luftafgangs lydæmperen.
- Benyt en jordforbunden slange mellem pumpen og lydæmperen (henvisning til minimums størrelse under installation).
- Når der pumpes farlige og brandbare materialer, skal 1/4" membranpumper anbringes i et lagerområde eller kar. Karret skal ventileres til en sikker fjernlokalisering.

⚠ 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 pumpe-systemet.

⚠ 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 (sprøjtepistol 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 sikkerhedsforanstaltninger 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

pumpen 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.

- Filtret og olieret luft giver en mere effektiv drift, samt giver de bevægelige dele og mekanismer en længere levetid.
- 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

- Oversatte mækater og skilte er vedlagt. Påsæt mærkaterne og anbring de lokalt-sprogede skilte oven på de tilsvarende engelsk-sprogede.
- Pumpens slaghastighed og driftrykket bør kontrolleres af en luftregulator på luft-tilgangen.
- Mængden af udløbsmateriale bestemmes ikke kun af lufttilgangen, men også af den mængde, 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 afgangsside. 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 lyd-dæmperen.

Pumpeserie	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Slangestørrelse (min. indre diameter)	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.
- Pumper 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 luft-indtaget.
- 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 drifttryk 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 ORIGINALE 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. Jævnfør side 3.

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:**

IEC 60079-11 Udgave 6.0, 2011/06/30; IEC 60079-0, Udgave 6.0, 2011/06/22; IEC 60079-25, 2. udgave; IEC 60079-18, 3. udgave

- **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: SÄKERHETS FÖRESKRIFTER OCH IGÅNGKÖRNING

TRYCKLUFTDRIVNA MEMBRANPUMPAR



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

Användaren ansvarar för att driftspersonalen informeras om nedanstående.

PRODUKTBEKRIVNING 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
EXPLOSIONSRISK



FARLIGA ÄMNER
FARLIGT TRYCK



INJEKTIONSRIK

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 EN-DAST 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 EN-DAST 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 yttemperaturgränser. 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, fennissa m m pumpas, spolat 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).
- 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 elektrostatiske gnistor.
- Speciella jordningskrav framgår av de lokala bygg- och elföreskrifterna.
- 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. Mätaren bör visa <0.1 ohm.
- Stoppa om möjligt in utloppsslangändan, utloppsventilen resp -apparaten i pumpmediet. (Undvik fri strömning av pumpmaterialet.)
- Använd slangar med innesluten jordsladd eller använd jordningsbara rör.
- 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. Säkerställ att pumpen inte överskrider en maximal temperatur som är 25° C (77° F) lägre än brandpunkten för den pumpade vätskan.

• 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 1µH/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 överspänningskydd 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Temperaturklassning: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Slaglängdens slut Närhetssensor PN	Spänning	Enhetsklassning (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Temperaturklassning: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Barriärförstärkning, slaglängdens slut PN	Spänning	Enhetsklassning (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperaturklassning: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Zenerbarriär, läckageindikering PN	Spänning	Enhetsklassning (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperaturklassning: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Läckageindikering PN	Spänning	Enhetsklassning (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Temperaturklassning: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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. Ut-

loppsventilen 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 alternativen elektroniskt gränssnitt ska vätske-/omgivningstemperaturen inte överskrida 50° C. Temperaturer som överskrider 50° C kommer att ogiltigförklara ATEX-certifieringen.

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

- Led iväg utblåset till ett säkert avlägset ställe när farliga eller eldfarliga material pumpas.
- Vid eventuellt membranbrott kan material stötas ut ur ljuddämparen.
- Använd en jordad slang mellan pump och ljuddämpare. (Se avsnitt Installation - minimistorlek.)
- När farligt eller brandfarligt material pumpas, måste 1/4"-membranpumpar placeras i ett avskilt utrymme eller en behållare. Behållaren måste ventileras till ett säkert avlägset ställe.

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

- Skruva åt alla fäst- anordningar innan pumpen tas i bruk. Skruva åt alla fäst- anordningar och rörkopplingar för att undvika vätskeläckage.
- Skador på pumpen som uppstår på grund av felaktig montering eller spänningar i rören och yttre överkan 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 lufttillförseln 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 ledningarna utsätts för ökade temperaturer uppstår termisk expansion som orsakar att systemet brister. Installera en tryckventil i pumphuset.

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

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

⚠ VARNING FARLIGA ÄMNEN 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 innehåller aluminium våta delar med livsmedel för mänsklig konsumtion. Pläterade delarna kan innehålla spårämnen av bly.

⚠ VARNING FELANVÄNDNING RISK. Använd pumpen endast för det ändamål och på det sätt som beskrivs i tillverkarens dokumentation. 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.

- ⚠ 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 pumpdelarna 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 hänsyn till dess begränsningar och vid behov använda skyddsglasögon / skyddskläder.

IGÅNGKÖRNING

KRAV PÅ LUFTRYCK OCH SMÖRJMEDEL

- ⚠ VARNING** ALLTFÖR HÖGT LUFTRYCK kan leda till både person- och materialskador. Överskrid aldrig det maximala inloppstrycket som anges på luftmotorns typskylt.
- Filterad och oljesmord luft gör att pumpen arbetar mer effektivt och ger slitdelarna en längre livslängd.
- Ett filter med kapacitet att filtrera partiklar större än 50 mikron skall användas på lufttillförseln. Insmorning 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 luftmotordel.

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

- Anvisningarna på pumpen är på engelska. I förpackningen finns etiketter med texten på önskat språk.
- Pumpcykeln och driftstrycket skall styras av en tryckregulator för lufttillförseln.
- Mängden utloppsmaterial påverkas inte bara av lufttillförseln utan också av den materialtillförsel som står till förfogande vid inloppet. Ledningarna för materialtillförseln får inte vara för små eller för trånga. Slangar, som kan bli hoptrycka, 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 i.d)	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 "strypventil" installeras vid luftintaget.
- 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 stelna vid stillastående under en viss tid.

DRIFT

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

IGÅNGKÖRNING

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

AVSTÄNGNING

- Hela pumpsystemet 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 ORIGINALRESERVDELAR 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 (se sid 3).

Originalinstruktionerna är skrivna på engelska. Andra språk utgör en översättning 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:**

IEC 60079-11 Edition 6.0, 2011/06/30; IEC 60079-0, Edition 6.0, 2011/06/22; IEC 60079-25, 2nd Edition; IEC 60079-18, 3rd Edition

- **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

PAINELMATOIMINEN 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 pumpaamaan 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 VÄLTÄÄKSESI LOUKKAANTUMISET JA ESINEVAHINGOT.



KOHONNUT ILMAPAIN
SÄHKÖSTAATTISET KIPINÄT
RÄJÄHDYSVAARA



VAARALLISET AINEET
VAARALLINEN PAIN



RUIKUTUSVAARA

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 kuvatun mukaisesti, on lueteltu niitä vastaavissa osioissa tämän asiakirjan lopussa. ATEXin osalta luettelo on kohdassa "Vaatimustenmukaisuusvakuutus" ja Yhdysvaltojen ja Kanadan osalta kohdassa "Koontiraportti". Vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa lueteltuja 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 henkilövahinkoja.

ERIKOISEHDOT PUMPUILLE POTENTIAALISISSA RÄJÄHDYSVAARALLISISSA YMPÄRISTÖISSÄ (ATEX)

VAROITUS Noudattamatta jättäminen mahdollisesti näitä erityisedellytyksiä 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 estääkseen pölyn muodostumisen pumpun päälle.

VAROITUS SÄHKÖSTAATTISET KIPINÄT voivat aiheuttaa räjähdyksen ja vaikean vamman tai kuoleman. Pumppu ja pumppujärjestelmä maadotetaan.

• Kipinät voivat sytyttää syttyvää materiaalia ja höyryjä.
• 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 metallipumpuissa olevaa pumpunmaadotusvas-tetta liittämään maadotusjohto hyvään maadotuslähteeseen. Tähän käytetään ARO art.n:o 66885-1 (maadotin) tai vastaavaa maadotuslankaa (10 AWG tai paksempi).
- 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.
- 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. 0.1 Ohmin tai sen alle oleva arvo pitäisi olla luettavissa ohmimittarista.
- Poistoletkunjää, poistoventtiili tai -laite kastetaan mikäli mahdollista työstettävään materiaaliin. (Työstettävän materiaalin vapaata virtausta on vältettävä.)
- Käytä maadotusvaijerin sisältäviä letkuja tai käytä maadotettavaa putkea.
- Hyvä ilmastointi.
- Pidä tulenarat tuotteet poissa lämmön, avotulen ja kipinöiden läheisyydestä.
- Säiliöt suljetaan, jos ne eivät ole käytössä.

VAROITUS RÄJÄHDYSVAARA. Pumppumalleja, 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 RÄJÄHDYSVAARA. Varmista, että pumppu ei ylitä enimmäislämpötilaa 25° C (77° F) pumpattavan nesteen syttymislämpötilan alapuolella.

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

VAROITUS Jos kohonneita lämpötiloja tai kohonneita värinätasoja havaitaan, sammuta pumppu 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 pumppu 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 ylivirtasuojaja ja katkaisumekanismi (virrankatkaisin tai mahdollisuus irrottaa virtalähteestä virran ollessa päällä). Suojalaitteen tulee olla mitoitettu seuraavasti:

Solenoidi kela PN	Jännite	Laiteluokitus (mA)
114772-33	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Lämpötilaluokitus: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Iskun päätyminen Lähestymisanturi PN	Jännite	Laiteluokitus (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Lämpötilaluokitus: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Suojan vahvistin, Iskun päätyminen PN	Jännite	Laiteluokitus (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Lämpötilaluokitus: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Zener-suojaja, Vuotojen havaitseminen PN	Jännite	Laiteluokitus (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Lämpötilaluokitus: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Vuotojen havaitseminen PN	Jännite	Laiteluokitus (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Lämpötilaluokitus: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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).

TUOTTEEN YLEISET TURVALLISUUSOHJEET

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

- Ilmamootorin tyyppikilvessä ilmoitettua maksimi tuloilmanpainetta ei saa ylittää. Kun pumppua käytetään pakotetussa syötössä (tulvitettu tulo), ilman tuloaukkoon on asennettava vastaventtiili. Ilmanvaihdon on tapahduttava turvalliseen paikkaan.
- Tarkista, että materiaaliletkut ja muut komponentit kes-

tävät 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 pumppuun kerry pölyä. Tiettyt 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 Pumpun poistoilma voi sisältää epäpuhtauksia ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen. Poistoilma putkista johdetaan pois työalueelta ja käyttökonekannan ulottuvilta.

- Reititä putket kulkemaan turvalliseen paikkaan, kun pumppaat vaarallisia tai tulenarkoja materiaaleja.
- Kalvon murtuessa materiaali voidaan työntää ulos äänenvaimentimesta.
- Pumpun ja äänenvaimentimen väliin on asetettava maadotettu letku. (Kts. kohta asennus koskien minimikokoa.)
- Kun pumppaat vaarallisia tai tulenarkoja materiaaleja, 1/4-tuuman pumput on sijoitettava sulkualueelle tai astiaan. Astian ilmanvaihdon on päätyttävä turvalliseen paikkaan.

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. Pumppu, 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 paineenvapausventtiili.

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 tehtaalalle 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 pumpppua vain varten ja kuvatulla tavalla valmistajan asiakirjat. Tuotteen käyttö muuhun Way Voi heikentää tuotteen turvallisuusominaisuuksia ja aiheuttaa vahinkoa tai kuolema.

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

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

- 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 pumpppua. Pumpppua ei

saa käyttää kuivana pitkään.

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

HUMIO Materiaalia koskettavien pumpun osien kemiallinen sekoittuvuus pumpattavan, huuhdeltavan tai kierrätyksessä pumpattavan aineen kanssa tarkistetaan. Kemiallinen sekoittuvuus voi muuttua pumpatuissa, huuhdelluissa tai kierrätyksessä pumpattavissa aineissa kemiallisen lämpötilasta ja konsentraatiosta johtuen. Kemiallisen tuotteen valmistajalta saa lisätietoja tietyn nesteensopivuudesta pumpun kanssa.

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

KÄYTTÖNOTTO

PAINEILMA- JA VOITELULAITTEET

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

- Suodatin- ja voiteluöljy saa pumpun toimimaan tehokkaammin ja pidentää toimivien osien ja mekanismin kestoikää.
- Ilma-aukossa on käytettävä suodatinta, joka suodattaa yli 50 mikronin partikkelit. Pumpppu 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 nitrilisten "O"-renkaiden kanssa.

KULJETUS JA VARASTOINTI

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

ASENNUS

- Pumpppu varustetaan tehtaalla englanninkielisin ohjein. Pakkauksessa on tarroja, jotka kiinnitetään halutun maan kielellä pumpppuun.
- Pumpun sykliuhde ja käyttöpaine ohjataan paineensäätimestä.
- Aineen ulostulomäärään ei vaikuta 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 i.d)	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.
- Pumpput testataan vedessä kokoamisen yhteydessä. Huuhtelet pumpppu yhteensopivalla nesteellä ennen asentamista.

- Kun kalvopumpppua 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 pumpppu aina pumpattavan materiaalin kanssa yhteensopivalla liuoksella, jos pumpattava materiaali jähmettyy kun pumpppua ei käytetä.

KÄYTTÖ

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

KÄYTTÖNOTTO

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 pumpujärjestelmä huuhdellaan käytettävän laitteen kanssa sopivalla liuotinaaineella, jos laite aiotaan asettaa pois käytöstä.
- Ilman sisäänvalo pumpppuun keskeytetään, jos pumpppu on poissa käytöstä muutamia tunteja.

HUOLTO

- Huoltotoista pidetään tarkkaa pöytäkirjaa ja pumpppu huolletaan ennaltaehkäisevän kunnossapito-ohjelman puitteissa.
- KÄYTÄ VAIN AITOJA ARON VARAOSIA, JOTTA VOIDAAN TAATA HYVÄ TEHO JA OIKEAT PAINEARVOT.
- Ainostaan valtuutetun, koulutetun henkilöstön tulisi korjata työkalua. Käänny paikallisen ARO-huoltopisteen puoleen saadaksesi varaosia ja asiakaspalvelua. Kts. sivu 3.

Alkuperäiset ohjeet ovat englanninkielisiä. Muut kielet ovat alkuperäisen ohjeen 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:**

IEC 60079-11 Edition 6.0, 2011/06/30; IEC 60079-0, Edition 6.0, 2011/06/22; IEC 60079-25, 2nd Edition; IEC 60079-18, 3rd Edition

- **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 BRUKSANVISINGEN 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 kompatible 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 LUFTRYKK
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 bakerst 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.

SPEIELLE 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 pumpestystemet.

• 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

spøytes 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).
- Pumper som skal brukes 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.
- 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. Ohmmeteret bør vise 0.1 ohm eller mer.
- Senk utløpsenden av slangen, utløpsventil eller -innretning i materialet som pumpes ut hvis mulig. (Unngå fri utstrømning av materialet som pumpes.)
- Bruk slanger med statisk avledning eller rør med jordforbinding.
- Bruk passende ventilasjon.
- Hold brennfarlige produkter vekk fra varme, flammer og gnister.
- Hold beholdere lukket når de ikke er i bruk.
- ADVARSEL** EKSPLOSJONSFARE. Modeller som har aluminiumsbelagte deler kan ikke brukes sammen med 1,1,1-trikloreten, metylenklorid eller andre halogenhydrokarbonopløsninger som kan reagere og eksplodere.
- ADVARSEL** EKSPLOSJONSFARE. Forsikre deg om at pumpen ikke overstiger en maksimumstemperatur på 25° C (77 ° F) lavere enn flammepunktet til væsken som pumpes.
- 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 vibrasjonssnivåer 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 overstrøms-

vern, 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	Spenning	Enhetsmerking (mA)
114772-33	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Temperaturmerking: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Taktslutt Nærhetssensor PN	Spenning	Enhetsmerking (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Temperaturmerking: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Barriereforsterker, taktslutt PN	Spenning	Enhetsmerking (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperaturmerking: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Zenerbarriere, lekkasjepåvisning PN	Spenning	Enhetsmerking (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperaturmerking: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Lekkasjepåvisning PN	Spenning	Enhetsmerking (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Temperaturmerking: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 tvangsmating (flominntak), skal en "kontrollventil" installeres ved luftinntaket for ventilering til en sikker plass.
- Påse at væskeslanger og andre komponenter kan holde for det væsketrykk som pumpen gir. En skadd slange kan lekke brennfarlig væske og skape en potensielt 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 temperaturgrenser.
- For ATEX-pumper med elektroniske grensesnittmuligheter, må væske- og omgivelsestemperaturer ikke overstige 50° C. Temperaturer høyere enn 50° C ugyldiggjør ATEX-sertifiseringen.

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

- Før eksosutslipp med rør til en sikker plass ved pumping av eksplosjonsfarlige eller brennfarlige materialer.
- I tilfelle membranbrudd kan materiale presses ut av luftutslippets lydtemper.
- Bruk en jordet slange mellom pumpen og lydtemperen. (Jfr. minimum størrelse under installasjon).
- Ved pumping av farlig eller brennfarlig materiale, skal 1/4" membranpumper plasseres på et sikkert sted eller i en sikkerhetsbeholder. Sikkerhetsbeholderen skal ventileres til et sikkert fjernuttak.

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

- Stram alle festeordninger på nytt før bruk. Stram alle festeordninger og rørdeler for å forhindre væskelekkasje.
- Pumpeskade som skyldes feilmontering eller rørestress 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 sprekk i systemet. Installer en trykkavlastningsventil i pumpe-systemet.

⚠ ADVARSEL INJEKSJONSFARE. Ethvert materiell 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 kjemikaliet / kjemi-

kaliene 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 LUFTRYKK. Kan forårsake skade på person, pumpe eller eiendom. Maksimalt lufttrykk som er foreskrevet på motorplaten, må ikke overskrides.

- Filtrert og oljet luft vil få pumpen til å gå mer effektivt og gi lengre liv til aktive deler og mekanismer.
- 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

- Oversatte symboler og merkelapper på norsk er inkludert. Disse skal klebes over de tilsvarende klebemerker / lapper som er på engelsk på pumpen.
- Hastigheten på pumpesyklus 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 i.d)	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.

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

- Før logg over servicen og sett pumpen opp i bedriftens forbyggende vedlikeholdsprogram.
- BRUK KUN ORIGINALE ARO RESERVEDELER FOR Å SIKRE YTELSE OG TRYKKNIVÅ.
- Reparasjoner bør bare utføres av autorisert personell. Kontakt Deres lokale autoriserte ARO servicesenter om deler og kundeserviceinformasjon. Se side 3.

De originale instruksjonene er på engelsk. Andre språk er en oversettelse av de originale 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:**

IEC 60079-11 utgave 6.0, 2011/06/30; IEC 60079-0, utgave 6.0, 2011/06/22; IEC 60079-25, utgave 2; IEC 60079-18, utgave 3

- **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 usadas 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 UE. "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 apresentem 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 as 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. Assegure uma limpeza adequada para eliminar 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.º 66885-1, ou um fio de terra adequado (10 AWG ou mais grosso).
- 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.
- 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. O ohmímetro deve indicar uma leitura de 0,1 ohms ou menos.
- 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 escorra livremente.)
- Utilize mangueiras equipadas com um fio estático ou tubagens passíveis de serem ligadas à terra.
- 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. Assegure-se de que a bomba não irá exceder a temperatura máxima de 25° C (77° F) abaixo do ponto de combustão do fluido a ser bombeado.
- 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Clasificación de temperatura: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Fim de curso Sensor de Prox. PN	TENSÃO	Clasificación del dispositivo (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Clasificación de temperatura: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Amplificador de barreira, Fim de curso PN	TENSÃO	Clasificación del dispositivo (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Clasificación de temperatura: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Barreira Zener, DE DETEÇÃO DE FUGAS PN	TENSÃO	Clasificación del dispositivo (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Clasificación de temperatura: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

DE DETEÇÃO DE FUGAS PN	TENSÃO	Clasificación del dispositivo (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Clasificación de temperatura: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 desgaste. 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 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.

- Ao bombear material perigoso ou inflamável, canalize os gases de escape para um local distante seguro.
- 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).
- Sempre que forem utilizadas para bombear materiais perigosos ou inflamáveis, as bombas de diafragma de 1/4” têm de ser colocadas numa área ou num recipiente de contenção. O recipiente tem de ser ventilado para um local distante seguro.

⚠️ 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 desaperte 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.

- O ar filtrado e lubrificado permite assegurar que a bomba funcione com maior eficiência e assegurar uma maior duração das peças e mecanismos operacionais.
- 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

- Substitua o autocolante existente pelo auto colante apropriado para a língua local.
- 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 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 (min i.d)	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 p.s.i.g. (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 CORRECTO 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. Consulte a página 3.

As instruções originais estão redigidas na língua inglesa. e encontram-se traduzidas noutros idiomas.

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:**

IEC 60079-11, Edição 6.0, 30/06/2011; IEC 60079-0, Edição 6.0, 22/06/2011; IEC 60079-25, 2.ª Edição; IEC 60079-18, 3.ª Edição

- **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 ΕΚΡΗΞΗΣΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ 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" ΕΕ. "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" ΕΕ, 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 ασφαλείας 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 εκρήξιμες ατμόσφαιρες.

• Μόνον μοντέλα αντλίας που ανταποκρίνονται προς την "ATEX 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).
- Οι αντλίες που λειτουργούν σε περιβάλλοντα που καθορίζονται ως «επικίνδυνο χώρο» 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.
- 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. ελαστικό σωλήνες, αντλία, σφινγκήρες, δοχείο, ψεκαστήρας, κλπ) μέχρι τη γείωση. Η ένδειξη του ωμόμετρου πρέπει να είναι 0,1 ohm ή λιγότερο.
- 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).
- Χρησιμοποιείτε ελαστικούς σωλήνες με ηλεκτροστατικό καλώδιο ή σωληνώσεις που μπορούν να γειωθούν.
- 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** Διασφαλίστε ότι η αντλία δεν υπερβαίνει μια μέγιστη θερμοκρασία 25° C (77° F) χαμηλότερη από

το σημείο ανάφλεξης του υγρού που αντλείται.

- Ελέγξτε τον κινητήρα της αντλίας, τα καλύμματα των υγρών, τους πολλαπλούς 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 διαθέτει 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192

Ονομαστικές τιμές θερμοκρασίας: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)

Τέλος διαδρομής Αισθητήρας εγγύτητας PN	Τάση	Ονομαστικές τιμές συσκευής (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50

Ονομαστικές τιμές θερμοκρασίας: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)

Ενισχυτής φραγμού, Τέλος διαδρομής PN	Τάση	Ονομαστικές τιμές συσκευής (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100

Ονομαστικές τιμές θερμοκρασίας: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)

Φραγμός Zener, Ανίχνευση διαρροής PN	Τάση	Ονομαστικές τιμές συσκευής(mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100

Ονομαστικές τιμές θερμοκρασίας: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)

Ανίχνευση διαρροής PN	Τάση	Ονομαστικές τιμές συσκευής (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40

Ονομαστικές τιμές θερμοκρασίας: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 εκρήξιμες 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 συσσώρευση 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 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, διοχετεύετε τα αέρια εξαγωγής σε ασφαλή και απομακρυσμένη τοποθεσία.

- 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 1/4" πρέπει να τοποθετούνται σε περιορισμένη περιοχή ή δοχείο. Ο αεραγωγός του δοχείου πρέπει να καταλήγει σε ασφαλή απομακρυσμένη τοποθεσία.

⚠ 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 εκρήξιμης ατμόσφαιρας.

- Σφίξτε ξανά όλους τους σφικτήρες πριν τη λειτουργία. Σφίξτε ξανά όλους τους σφικτήρες και τα εξαρτήματα των σωληνών 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 σωληνών 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 σωληνών σε αυξημένες θερμοκρασίες, ενδέχεται 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 ιχθύν 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 δυνάμεων.
- 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 επιτρέπετε 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.

- Ο φίλτραρισμένος και λιπασμένος αέρας προσφέρει αποτελεσματικότερη λειτουργία της αντλίας και μεγιστοποιεί τη διάρκεια ζωής των εξαρτημάτων και των μηχανισμών.
- Στην παροχή αέρα πρέπει να χρησιμοποιείται φίλτρο δυνατότητας κατακρήσσης 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 νιτρίλου 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 επιτρέπετε 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 διατρήσει 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 i.d)	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 p.s.i.g. (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 ροής λίγο μετά την επανεκκίνηση και σύντομη λειτουργία της αντλίας. Επαναφέρετε τις ρυθμίσεις ροής σύμφωνα με τις προδιαγραφές μετά την πρώτη λειτουργία.

ΕΚΚΙΝΗΣΗ

1. Στρέψτε το χειριστήριο ελέγχου πίεσης μέχρι να ξεκινήσει ο κινητήρας.
2. 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.
3. Απενεργοποιήστε τη βαλβίδα διανομής και αφήστε την αντλία σε αδράνεια-ελέγξτε όλες τις συνδέσεις για διαρροή.
4. 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 καθίζει 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 ΑΡΟ 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 ΑΡΟ για ανταλλακτικά και υπηρεσίες εξυπηρέτησης πελατών. Ανατρέξτε στη σελίδα 3.

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 :**

IEC 60079-11 Έκδοση 6.0, 2011/06/30· IEC 60079-0, Έκδοση 6.0, 2011/06/22· IEC 60079-25, 2η Έκδοση· IEC 60079-18, 3η Έκδοση

- **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

Diyafıramlı Pompa, bir pistonlu şafta bağlı iki adet diyafıram 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 diyafıramlı 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 diyafıramlı 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 VE 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 AŞAĞIDAKİ AVRUPA TOPLULUĞU DİREKTİFLERİNE UYAR (ATEX)

WARNING Herhangi bir bu özel koşullar ile Uygunluk Bildirimi'nde 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 ölümle 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, pompa ile birlikte sunulan ve iyi bir topraklama kaynağına topraklama kablosu bağlantısı sağlanan pompa topraklama sonlandırıcısını kullanınız. Aro Part No. 66885-1 Topraklama Kiti ya da uygun bir topraklama kablosu (10 AWG veya daha kalın) kullanınız.
- "Tehlikeli konumlar" veya "Patlama Olasılığı Olan Ortamlar" olarak tanımlanan ortamlarda çalışacak pompaların yalnızca pompanın çalışacağı bölge için tehlikeli alanlardaki aparatlara ilişkin koruma sınıfları, 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.
- Topraklamayı gerçekleştirdikten sonra, elektrik hattının toprağa değdiğini (devamlılığını) periyodik olarak kontrol ediniz. Devamlılığın sürdüğünden emin olabilmek için, ohmmetre ile her bileşenin (hortumlar, pompa, kelepçeler, konteyner, püskürtme tabancası vs) topraklamasını test ediniz. Ohmmetre 0.1 ohm ya da daha düşük değerleri göstermelidir.
- Mümkün ise, hortum çıkış ucunu, dağıtım valfini ya da cihazı dağıtılan materyalin içine batırınız. (Dağıtılan materyalin serbestçe akmasına izin vermeyiniz.)
- Hortumları statik kablolarla ya da topraklanabilen borularla birlikte kullanınız.
- Uygun havalandırma kullanınız.
- Yanıcı maddeleri ısı, ateş ya da kıvılcımlardan uzak tutunuz.
- Konteynerleri kullanmadığınız zamanlarda kapalı tutunuz.

UYARI PATLAMA TEHLİKESİ. Alüminyumla ıslatılmış 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, pompalanacak sıvının yanma noktasından daha düşük olan maksimum 25° C' (77° F) değerindeki bir sıcaklığı aşmadığından emin olun.

• Pompayı bu tür çözücülerle kullanmadan önce, uyumlu olup olmadığını görmek için pompa motor kısmını, sıvı başlıklarını, manifoldları ve tüm ıslatılmış 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 alanda 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192

Sıcaklık Derecelendirmesi: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)

Strok Sonu Yakınlık Sensörü PN	Voltaj	Cihaz Derecelendirmesi (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50

Sıcaklık Derecelendirmesi: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)

Bariyer Çoklayıcısı, Strok Sonu PN	Voltaj	Cihaz Derecelendirmesi (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100

Sıcaklık Derecelendirmesi: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)

Zener Bariyeri, Sızıntı Algılama PN	Voltaj	Cihaz Derecelendirmesi (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100

Sıcaklık Derecelendirmesi: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)

Sızıntı Algılama PN	Voltaj	Cihaz Derecelendirmesi (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40

Sıcaklık Derecelendirmesi: -0° F - 176° F (-18° C - 80° C)

Tüm elektronik yapılandırılmalar 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 tutuşabilir.
- 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 Pompa egzozu bulaşıcı mikroplar içerebilir. Ciddi yaralanmalara neden olabilir. Egzozu boru yardımı ile çalışma alanından ve çalışanlardan uzaklaştırınız.

- Tehlikeli ya da yanıcı materyaller püskürtürken, egzozu boru yardımıyla uzak ve güvenli bir yere ulaştırınız.
- Diyaframın hasar görmesi durumunda kullanılan material, hava egzoz susturucusundan çıkabilir.
- Pompa ve susturucu arasında topraklanmış bir hortum kullanınız. (Yerleştirme kısmında minimum boyuta bakınız).
- Tehlikeli ya da yanıcı materyaller püskürtürken, 1/4" diyafram pompaları denetim altındaki bir alana ya da kaba yerleştirilmelidir. Kap, güvenli, uzak bir yere kaldırılmalıdır.

UYARI SIZAN SIVILAR. Patlama tehlikesine yol açabilir. Kılıf ve conta malzemesinin sürtünmesi sıkıştırıcıların gevşemesine ve dolayısıyla yanıcı sıvıların sızarak patlama potansiyeline sahip bir ortam oluşturmasına neden olabilir.

- Çalıştırmadan önce tüm sıkıştırıcıları sıkılayınız. Sıvı sızıntısına karşı kesin önlem almak için, tüm sıkıştırıcıları ve boru tertibatlarını sıkılayınız.
- Uygun 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 açıp pompadan çıkararak hava kaynağı yolunun bağlantısını kesin ve sistemi basınçtan arındırınız.

UYARI AŞIRI MATERYAL BASINCI. Materyal yolundaki sıvı yüksek sıcaklığa maruz kaldığında termal genişleme meydana gelecek ve sistemin bozulmasına yol açacaktır. Pompa malzemesine 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 zavıflatabilir 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 kesiniz.

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.

- Süzülmüş ve yağlanmış hava, pompanın daha etkili çalışmasını sağlayacak ve diğer parçaların ve mekanizmaların ömrünü uzatacaktır.
- Hava kaynağında, 50 mikrondan büyük partikülleri süzebilen 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 giriş) bir durumda kullanıldığında, hava girişine bir "Kontrol Vanası" kurulması tavsiye edilir.
- Taşmalı emme giriş basıncı 10 p.s.i.g. (0,69 bar) değerini geçmemelidir.
- Pompalanan malzeme, pompa bir süre kullanılmadığında katileşecekse pompayı daima pompalanan malzemeye 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 kesiniz.

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 Merkeziniz ile temasa geçiniz. Sayfa 3'e bakınız.

Orijinal talimatlar İngilizce'dir. Diğer 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 sağlayan tüm müşterilerin, 500 VAC veya 750 VDC'deki bir yalıtkan madde testine dayanmaları gerekir.

KULLANILAN ULUSLAR ARASI TEKNİK STANDARTLAR

- **ATEX :**

Bkz. Uyumluluk Beyan

- **IEC :**

IEC 60079-11 Baskı 6.0, 2011/06/30; IEC 60079-0, Baskı 6.0, 2011/06/22; IEC 60079-25, 2. Baskı; IEC 60079-18, 3. Baskı

- **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 PRZEZNACZENIE

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 UNIKNĄĆ OBRAŻEŃ CIAŁA I USZKODZEŃ MIENIA, NALEŻY PRZECZYTAĆ, ZROZUMIEĆ I POSTĘPOWAĆ ZGODNIE Z PONIŻSZYMI INFORMACJAMI.



NADMIERNE CIŚNIENIE POWIETRZA
WYŁĄDOWANIA 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”, UE. „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” UE, 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.

ℹ️ INFORMACJA INFORMACJA używana jest do praktyk nie związanych z obrażeniami ciała.

SPECJALNE WARUNKI DLA POMP W PRZESTRZENIACH POTENCJALNIE ZAGROŻONYCH WYBUCHEM (ATEX)

⚠️ OSTRZEŻENIE Nieprzebranie 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 WYŁĄDOWANIA 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).
- 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.
- Po zainstalowaniu uziemienia należy okresowo sprawdzić ciągłość przewodów uziemiających. Sprawdzić omomierzem uziemienie każdego komponentu (na przykład, przewodów, pompy, zacisków, pojemnika, pistoletu itp.) aby upewnić się, że jest ono skuteczne. Omomierz powinien wskazać różnicę co najmniej 0,1 oma.
- Jeśli to możliwe, należy zatopić końcówkę węża wylotowego, zawór lub rozdzielacz w rozdzielanym materiale. (Unikać powstawania swobodnego strumienia rozdzielanego materiału.)
- Należy używać węży wyposażonych w przewód antystatyczny lub uziemionych instalacji rurociągowych.
- Należy stosować właściwą wentylację.
- Materiały łatwopalne przechowywać z dala od źródeł ciepła, otwartego ognia oraz isker.
- Jeśli pojemniki nie są używane, muszą być zamknięte.
- ⚠️ OSTRZEŻENIE** ZAGROŻENIE WYBUCHEM. Modeli zawierających części powlekane aluminium nie można używać z 1,1,1-trójchloroetanem, chlorkiem etylenu lub innymi halogenopochodnymi węglowodorami, które mogą wejść w wybuchową reakcję z aluminium.
- ⚠️ OSTRZEŻENIE** ZAGROŻENIE WYBUCHEM. Nie wolno dopuścić, aby pompa przekroczyła maksymalną temperaturę wynoszącą 25° C (77° F) poniżej punktu zapłonu pompowanej cieczy.
- Należy sprawdzić silnik pompy, pokrywy 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Temperatura ocena: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

KOŃCA SUWU Czujnik zbliżeniowy PN	Napięcie	Urządzenia ocena(mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Temperatura ocena: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Wzmacniacz bariery, KOŃCA SUWU PN	Napięcie	Urządzenia ocena(mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatura ocena: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Wzmacniacz bariery, wykrywanie wycieków PN	Napięcie	Urządzenia ocena(mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatura ocena: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Wykrywanie wycieków PN	Napięcie	Urządzenia ocena(mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Temperatura ocena: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 oluşturuđu 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 çalıřır 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 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.

- 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 węża zawiera punkt Instalacja).

- Podczas pompowania niebezpiecznych lub łatwopalnych materiałów pompami membranowymi 1/4", należy je umieścić w kontenerze lub innym pojemniku. Pojemnik należy odpowietrzać do bezpiecznego, oddalonego miejsca.

⚠️ 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 rurociąagowe.

- Uszkodzenie pompy powstałe poprzez niewłaściwy montaż lub wystąpienie naprężeń w instalacji rurociąagowej 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 rurociąagową 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 Droga 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 rurociąkowej. 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.

- Powietrze filtrowane i zawierające mgłą olejową pozwala na bardziej efektywne działanie pompy oraz przedłużenie żywotności części roboczych i mechanizmów.
- 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 nitylowymi 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. Pomiedzy 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 i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- 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 (zalany wlot) sytuacji, zaleca się, aby "Zawór zwrotny" był zainstalowany na wylocie powietrza.
- Ciśnienie zatopionego wlotu ssania nie może przekraczać 10 p.s.i.g. (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 uzyskania żądanego ciśnienia roboczego i przepływu.

WYŁĄCZANIE



- Zaleca się cykliczne płukanie systemu pompy rozpuszczalnikiem 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 uwzględniać 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. Patrz strona 3.

Oryginalna instrukcja w języku angielskim. Inne języki są tłumaczenia z języków oryginalnych.

IDENTYFIKACJA SYMBOLI

		
Punkt uziemienia	Symbol ostrzeżenia	Przeczytaj dokumentację klienta

Produkt zgodny z pkt 6.3.13 lub IEC 60079-11.

Wszystkie kable zapewniane 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:**

IEC 60079-11 edycja 6.0 (30 czerwca 2011); IEC 60079-0 edycja 6.0 (22 czerwca 2011); IEC 60079-25 edycja 2; IEC 60079-18 edycja 3

- **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 směrnici 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 „směrnici ATEX“ Evropské unie.

WARNING NEBEZPEČÍ VZNÍCENÍ 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, ostříkování, 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).
- Čerpadla, která budou provozována v prostředích definovaných jako „nebezpečná umístění“, mohou instalovat, připojovat a nastavovat výhradně kvalifikovaní pracovníci, kteří bezpečně ovládají problematiku stupňů 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.
- 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. Ohmmetr by měl ukazovat max. 0,1 Ohm.
- 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.)
- Používejte hadice, jejich součástí je vodič statické elektřiny nebo použijte zemnicí potrubí.
- Zajistěte řádnou ventilaci.
- Zajistěte, aby se hořlaviny nedostaly do kontaktu s horkými díly, otevřeným ohněm a zdrojem jiskření
- Zajistěte, aby nepoužívané nádoby byly řádně uzavřeny.

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. Zajistěte, aby čerpadlo nepřekročilo nejvyšší teplotu 25° C (77° F). Ta je nižší než bod hoření čerpané kapaliny.

• 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 překročila 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 = 1μH/m.

Pokud je čerpadlo vybaveno elektronickými součástmi schválenými pro provoz v nebezpečných prostředích a není připojeno k ovladači ARO, musí mít zajištěnou nadproudovou ochranu a způsob odpojování (jistič nebo schopnost odpojování při napájení). Takové ochranné zařízení musí mít tyto parametry:

Elektromagnetický cívká PN	Napětí	Parametry zařízení (mA)
114772-33	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Teplotní rozsah: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Konec mrtvice Snímač přiblížení PN	Napětí	Parametry zařízení (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Teplotní rozsah: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Zesilovač bariéry, Konec mrtvice PN	Napětí	Parametry zařízení (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Teplotní rozsah: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Zenerova bariéra, Leak Detection PN	Napětí	Parametry zařízení (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Teplotní rozsah: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Leak Detector PN	Napětí	Parametry zařízení (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Teplotní rozsah: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 "zpečný 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 hadi-

ce, zda nejsou poškozeny nebo opotřebený. Ujistěte se, že výstupní zařízení je čisté a v dobrém provozním stavu.

VAROVÁNÍ MAXIMÁLNÍ LIMITY PRO POVRCHOVOU TEPLOTU. 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 možnostmi elektronického rozhraní by teploty kapalin a okolního prostředí neměly překračovat 50° C. Při překročení teploty 50° C neplatí certifikace dle ATEX.

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.
- V případě roztržení membrány, může být médium vytlačeno z tlumiče výstupu vzduchu.
- Mezi čerpadlem a tlumičem používejte uzeměnou hadici. (Údaje o minimální velikosti naleznete v části Instalace).
- Při čerpání nebezpečných nebo hořlavých médií musejí být membránová čerpadla 1/4" umístěna v uzavřeném prostoru nebo nádobě. Nádoba musí být odvětrána na bezpečné místo v dostatečné vzdálenosti od místa čerpání.

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.

VAROVÁNÍ NESPRÁVNÉHO NEBEZPEČÍ. Čerpadlo používejte pouze pro účely a způsobem popsáným 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.

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.

- Filtrovaný vzduch obsahující mazadla umožňuje čerpadlu pracovat efektivněji a zajišťuje delší životnost provozních dílů a mechanismů.
- 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 i.d)	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).
- 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 kroučícím momentem po novém-spuštění a krátkém záběhu. Po prvním spuštění znovu dotáhněte-kroučícím 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. Viz str. 3.

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 :**

IEC 60079-11 ed. 6.0, 2011/06/30; IEC 60079-0 ed. 6.0, 2011/06/22; IEC 60079-25, 2. vydání; IEC 60079-18, 3. vydání

- **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 ETTENÄHTUD KASUTAMINE

Membraanpump on õhu toimel töötav mahtpump, mis koosneb kahest kolbvõlliga ühendatud membraanist. Neid pumbasid 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
PLAHVATUSOHTOHTLIKUD AINED
OHTLIK RÕHK

INJEKTSIOONIOHT

Kõik Vastavusdeklaratsioonid (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. Konkreetse mudeli, 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 Vastavusdeklaratsioonid 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 TÄHELPAKUT kasutatakse aadress tavade ole seotud isikukahju.

ERITINGIMUSED PUMPADELE PLAHVATUSOHTLIKES KESKKONDADES (ATEX)

⚠ HOIATUS Mittetäitmine vastavus mõnega neist eritingimustest võib tekitada süütleikka, 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 plahvatuse, 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).

- „Ohtliku kohana“ või „potentsiaalselt plahvatusohtliku keskkonnana“ määratud keskkonnas kasutatavaid pumbasid 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 elektrieeskirjadega.

- Pärast maanduse paigaldamist kontrollige perioodiliselt elektrilise maaühenduse pidevust. Pidevuse kontrolliks testige oommeetriga takistust iga komponendi (nt voolikute, pumba, klambri, konteineri, pihusti jne) ning maa vahel. Oommeeter peaks näitama 0,1 oomi või vähem.

- Võimaluse korral uputage väljalaskevooliku ots, pihustusventiil või -seade pihustatavasse ainesse. (Vältige pihustatava aine vaba voolamist.)

- Kasutage sisseehitatud staatilise juhtmega voolikut või maandatavat torustikku.

- Kasutage korralikku õhutust.

- Hoidke kergsüttivad ained eemale kuumusest, lahtisest tulest ja sädemetest.

- Sulgege konteinerid, kui te neid parajasti ei kasuta.

⚠ HOIATUS PLAHVATUSOHT. Alumiiniumkelmlega kaetud osi sisaldavaid mudeleid ei saa kasutada koos 1,1,1-trikloroetaani, metüleenkloriidi või halogeenitud süsivesiniklahustitega, mis võivad reageerida ning plahvatada.

⚠ HOIATUS PLAHVATUSOHT. tagage, et pump ei ületaks maksimaalset temperatuuri 25° C (77° F), mis on madalam kui pumbatava vedeliku süttimistemperatuur.

- 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Temperatuuri reiting: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Kolvikäigu lõpp Lähedusandur PN	Pinge	Seadme reiting (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Temperatuuri reiting: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Barjäärivõimendi, kolvikäigu lõpp PN	Pinge	Seadme reiting (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatuuri reiting: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Zeneri barjäär, lekke tuvastamine PN	Pinge	Seadme reiting (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperatuuri reiting: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Lekke tuvastamine PN	Pinge	Seadme reiting (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Temperatuuri reiting: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 sisselaskerõhku, mis on toodud pumba nimesildil. Kui pumba kasutatakse sundsurvega (sukeldsisselaskesega) olukorras, siis tuleb õhu sisselaskeske 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 olnud 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 ühendavad ohtut 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 Pumba väljalase võib sisaldada saasteaineid. See võib põhjustada tõsiseid vigastusi. Juhtige väljalaske-toru eemale töökohast ja personalist.

- Ohtlike või kergsüttivate ainete pumpamisel juhtige väljalase torude kaudu eemale ohutusse kohta.
- Membraani purunemise korral võib aine õhu väljalaske-summutist välja purskuda.
- Kasutage pumba ning summuti vahel maandatud voolikut. (Teavet miinimumsuuruse kohta leiate jaotisest "Paigaldamine").
- Ohtlike või kergsüttivate ainete pumpamisel tuleb 1/4" -membraanpumbad paigutada kaitsekesta või -anumasse. Anuma õhutus tuleb juhtida eemale ohutusse kohta.

⚠️ HOIATUS LEKKIV VEDELIK. Võib põhjustada plahvatusohtliku olukorra. Korpuse ja tihendi materjalide roomavuse tõttu võivad kinnitusedetailid lödveneda, mille tagajärjeks võib olla kergsüttivate vedelike leke ning potentsiaalselt plahvatusohtliku atmosfääri moodustumine.

- Pingutage enne tööd kõik kinnitusedetailid uuesti. Vedeliku lekete vältimiseks pingutage uuesti kõik kinnitusedetailid 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 pumba, 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 terminaalne paisumine, mis võib põhjustada süsteemi purunemise. Paigaldage pumbasüsteemi kaitseklapp.

⚠️ 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 lehaosa poole.

⚠️ HOIATUS OHTLIKUD AINED. Võib põhjustada tõsise vigastuse või materiaalse kahju. Ärge üritage tagastada tehasesse või teeninduskeskusesse pumba, 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 ohutusalane dokumentatsioon (Material Safety Data Sheets).

⚠ETTEVAATUST Kaitske pump välise kahjustuste eest ning ärge kasutage pumba torustiku kandekonstruktsiooni osana. Kontrollige, kas süsteemi komponendid on korralikult toetatud, et pumba osad ei oleks mehaanilise pingel 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 pumba tööle väga pikaks ajaks või siis, kui aine on otsas.

- Kui süsteem jääb pikemaks ajaks seisma, ühendage õhuliin pumba küljest lahti.

⚠ETTEVAATUST Kontrollige pumba kelmestatud osade keemilist sobivust pumbatava (loputava või retsirkuleeriva) ainega. Pumbatava, loputava 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.

- Filtreeritud ja õlitatud õhk võimaldab pumbal efektiivsemalt töötada ning tagab töötavate osade ja mehhanismide pikema tööea.
- Õhutoite juures tuleb kasutada filtrit, mis filtreerib välja 50 mikronist suuremad osakesed. Seade ei vaja muud määrimist peale röntgasmäärde, mida pannakse montaaži või remondi ajal.
- Õlitatud õhu kasutamisel veenduge, et see sobib kokku Nitrile-määrderõngastega pumba õhumootorisatsiooniks.

TRANSPORT JA HOIDMINE

- Hoidke toodet kuivas kohas, ärge võtke seda hoidmise ajal kastist välja.
- Ärge eemaldage enne paigaldamist sisse- ja väljalaskeavadelt kaitsekorke.
- Käige kastiga ettevaatlikult ringi, ärge pillake seda maha ega kahjustage muul viisil.

PAIGALDAMINE

- Kontrollige toiteõhu regulaatori abil pumba töösükli 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 i.d)	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 pumпасid 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 p.s.i.g. (0,69 baari).
- Loputage pump alati läbi pumbatava ainega ühilduva lahusega, kui pumbatav aine pärast kasutamise lõppu tardub.

TÖÖ

⚠TÄHELEPANU 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 teenindusalane tegevus korralikult ja lülitage pump ennetava 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. Vt lehekülg 3.

Originaaljuhend on inglise keeles. Juhendid teistes keeltes on tõlgitud originaaljuhendist.

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:**

IEC 60079-11 väljaanne 6.0, 2011/06/30; IEC 60079-0, väljaanne 6.0, 2011/06/22; IEC 60079-25, 2. väljaanne; IEC 60079-18, 3. väljaanne

- **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 ÓVŐRENDSZABÁLYOK 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 REENDELTETÉS

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 ÓVŐRENDSZABÁLYOK

A SÉRÜLÉSEK ÉS A DOLOGI KÁROK ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN OLVASSA EL, ÉRTSE MEG ÉS TARTSA BE EZEKET AZ INFORMÁCIÓKAT.



TÚL MAGAS LÉGNYOMÁS
ELEKTROSZTATIKUS SZIKRA
ROBBANÁSVESZÉLY



VESZÉLYES ANYAGOK
VESZÉLYES NYOMÁS



BELÖLVÉSVESZÉLY

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 használják 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, újrakeringtetésekor vagy szórásakor illetve öngyulladás elősegítő környezetben használva. Földelje le az adagolószelepet 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 földeléssel. Használjon Aro 66885-1 cikkszámú földelőkészletet vagy alkalmas (10 AWG vagy vastagabb) földelővezeteket.
- 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.
- 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. Az ellenállásmérőnek legfeljebb 0,1 Ohm értéket szabad mutatnia.
- A kivezető cső végét vagy az adagolószelepet illetve szórófejet lehetőség szerint merítse bele az adagolt anyagba. (Kerülje el az adagolt anyag szabad áramlását.)
- Használjon beépített földelővezetékkel ellátott tömlőt vagy földelhető csővezetést.
- Alkalmazzon megfelelő szellőztetést.
- Az éghető anyagokat tartsa távol a hőtől, nyílt lángtól és szikráktól.
- A használaton kívüli tartályokat tartsa zárva.
- FIGYELMEZTETÉS** ROBBANÁSVESZÉLY. Az alumíniummeztetésű alkatrészeket tartalmazó modellek nem használhatók 1,1,1-triklóretánnal, metilénkloriddal vagy más szénhidrogén-halo-génszármazék-oldószerekkel, amelyek reakcióba léphetnek és felrobbanhatnak.
- FIGYELMEZTETÉS** ROBBANÁSVESZÉLY. Biztosítani kell, hogy a szivattyú maximális hőmérséklete 25° C-kal (77° F)

alacsonyabb maradjon a szivattyúzott folyadék gyulladási hőmérsékleténél.

- Ellenőrizze a szivattyúmotor, a folyadékfedelek, elosztóvezetékek és az összes nedvesített alkatrész 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 1µH/m legyen.

Ha a szivattyú veszélyes környezetekben alkalmazható elektronikus alkatrészt tartalmaz, és az nincs az ARO vezérlőhöz csatlakoztatva, az elektromos 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Hőmérséklet-tartomány: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

löklet végén Közelségérzékelő PN	Feszültség	Eszköz besorolása(mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Hőmérséklet-tartomány: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Gáterősítő, löklet végén PN	Feszültség	Eszköz besorolása(mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Hőmérséklet-tartomány: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Zener-gát, Szivárgásérzékelés PN	Feszültség	Eszköz besorolása (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Hőmérséklet-tartomány: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Szivárgásérzékelés PN	Feszültség	Eszköz besorolása (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Hőmérséklet-tartomány: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 nagyobbak 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 „szelellenőrt” 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 környezetet keletkeztetését idézheti elő. Ellenőrizze sérülés és kopás szempontjából az összes tömlőt. Biztosítsa a szűrőfej 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 hőmérséklet-határok 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 A szivattyú kilépőnyílása szennyeződéseket 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.
- 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 szivattyúzása során az 1/4" membránszivattyúkat elszigetelt helyre vagy edénybe kell telepíteni. Az edénynek biztonságos távoli helyre kell szellőznie.

▲ 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 csőszelvényt 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 adagolószelepet nyomás alatti rendszeren.

- Szüntesse meg a levegőellátás csatlakozását és engedje ki a nyomást a rendszerből az adagolószelep vagy szűrőfej 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-re.

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 gyakorlati feleljen meg a helyi és nemzeti törvényeknek, illetve a biztonságra vonatkozó előírásoknak.

FIGYELMEZTETÉS ROSSZ ALKALMAZÁS VESZÉLY. Ne használjon modelleket tartalmazó alumínium közeggel 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 gyártótól az anyagok biztonsági adatlapjait.

FIGYELEM Óvja a szivattyút a külső károsodástól és ne használja a csőrendszer szerkezeti tartójaként. A szivattyú

alkatrészei igénybevételenek 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 feleljenek 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.

- A szűrt és olajozott levegő a szivattyú sokkal hatékonyabb működését teszi lehetővé és a működő alkatrészek és mechanizmusok hosszabb élettartamát eredményezi.
- 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 kimentei 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 csővezetéke nem lehet túl szűk vagy korlátozó jellegű. Feltétlenül 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"
Tömlő méret (minimum belső átmérő)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Ha alkalmazható, szereljen fel földelővezetékét.
- Ellenőrizze a modell / konfiguráció helyességét a beszerelés előtt.

- A szivattyúk tesztelésére vízben kerül sor összeszereléskor. A beszerelés előtt öblítse át a szivattyút kompatibilis folyadékkal.
- Amikor a membránszivattyút kényszerített táplálású (elárasztott beömléses) 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 szivattyúzandó anyaggal kompatibilis oldószerrel, ha a szivattyúzott anyag megszilárdul, amikor egy ideig nincs használva.

MŰKÖDÉS

TUDNIVALÓ Nemfémes membránszivattyúknál kicsivel a szivattyú újraindítása után ellenőrizze újra a nyomatékbeállításokat. A bemelegítő 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 kitararít a folyadéktömlőből vagy az adagolószelvényből.
3. Kapcsolja ki az adagolószelvényt, 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 szervizközpont. Lásd a 3. oldalon.

Az eredeti utasítások angolul elérhetőek. A más nyelveken olvasható utasítások az eredeti utasítás fordításai.

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:**

IEC 60079-11, 6.0 kiadás, 2011/06/30; IEC 60079-0, 6.0 kiadás, 2011/06/22; IEC 60079-25, 2. kiadás; IEC 60079-18, 3. kiadás

- **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 EKSPLUATĀCIJAI

PNEIMATISKIE MEMBRĀNAS SŪKŅI

PIRMS IERĪCES UZSTĀDĪŠANAS, DARBINĀŠANAS VAI APKOPES
UZMANĪGI IZLASIET ŠO ROKASGRĀMATU.

Darba devējs atbild par šīs informācijas nodošanu lietotājam.

IZSTRĀDĀJUMA APRAKSTS UN PAREEZĒTAIS LIETOJUMS

Diafragmas sūkņi ir pneimatiski pozitīvās izspiešanas sūkņi, kas sastāv no divām pie virzuļdzinēja vārpstas pievienotām diafragmām. Šos sūkņus izmanto šķidrums 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.

EKSPLUATĀCIJAS 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
SPRĀDZIENBĪSTAMĪBABĪSTAMI MATERIĀLI
BĪSTAMS SPIEDIENS

SADURŠANĀS BRIESMAS

Visi diafragmas sūkņu modeļi ir uzskaitīti atbilstības deklarācijās (atrodas rokasgrāmatas beigu daļā) un atbilst ES "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 nobeigumā. 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 nenovērsis, 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 SŪKŅIEM
SPRĀDZIENBĪSTAMĀ VIDĒ (ATEX)

⚠ BRĪDINĀJUMS Neatbilstība jebkuram no šiem īpašajiem nosacījumiem var radīt aizdegšanās avotu, kas var aizdedzināt sprādzienbīstamas vides.

• 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. Izmantojiet sūkni un sūknēšanas sistēmu.

• Dzirkstes var aizdedzināt uzliesmojošus materiālus un tvaikus.
• Lai novērstu pašāizdegšanos, 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. Izmantojiet izplūdes vārstu vai ierīci, tvertnes, šļūtenes un visus priekšmetus, uz ko tiek sūknēts materiāls.

- 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 biežāka).
- Sūkņus, ko paredz darbināt vidē, kas ir definējama kā "bīstama vieta" vai "potenciāli sprādzienbīstama atmosfēra", drīkst uzstādīt, pieslēgt un iestatīt tikai kvalificēti darbinieki, kuri pārzin 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.
- 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. Ommetram jābūt 0,1 oms vai mazāk.
- Ja iespējams, iegremdējiet izplūdes šļūtenes galu, izplūdes vārstu vai ierīci izplūstošajā materiālā. (Izvairieties no tā, ka veidojas brīva izplūstošā materiāla plūsma.)
- Statiskās elektrības rašanās novēršanai izmantojiet šļūtenes ar kabeli vai iezemējamus cauruļvadus.
- Vajadzīga kārtīga ventilācija.
- Sargiet uzliesmojošas vielas no karstuma, atklātas liesmas un dzirkstelēm.
- Rezervuārus glabājiet aizvērtus, ja tos neizmantojat.
- ⚠ BRĪDINĀJUMS** SPRĀDZIENBĪSTAMĪBA. Modeļus, kuriem ir alumīnija detaļas, kas saskaras ar šķidrums, nevar izmantot, ja lieto 1,1,1-trihloretānu, dihlormetānu vai citus halogenēta ogļūdeņraža šķīdinātājus, kas var reaģēt un sprāgt.
- ⚠ BRĪDINĀJUMS** SPRĀDZIENBĪSTAMĪBA. Sūkņa maksimālā temperatūra nedrīkst pārsniegt rādītāju, kas ir par 25° C (77° F) mazāks nekā sūknējamā šķidrums uzliesmošanas temperatūra.
- Pārbaudiet sūkņa motora nodalījumu, vāciņus, kolektorus un visas detaļas, kas saskaras ar šķidrums, lai pirms šī tipa šķīdinātāju izmantošanas pārlicinātos 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 pārlicinieties, 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 1µH/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 strāvasaizsardzības 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Nominālā temperatūra: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

takta beigas Tuvuma sensors PN	Spriegums	Ierīces nominālie parametri (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Nominālā temperatūra: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Barjeras pastiprinātājs, takta beigas PN	Spriegums	Ierīces nominālie parametri (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Nominālā temperatūra: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Stabilbarjera, noplūdes atklāšana PN	Spriegums	Ierīces nominālie parametri (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Nominālā temperatūra: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Noplūdes atklāšana PN	Spriegums	Ierīces nominālie parametri (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Nominālā temperatūra: -0° F - 176° F (-18° C - 80° C)		

Elektroniskajās konfigurācijās apstrādājamā šķidrums maksimālā temperatūra nedrīkst pārsniegt 50° C.

Drošinātāja ieliktna atslēgtspējai ir jābūt vienādai 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 piestiprinātājā plāksnē ar modeļa datiem. Ja sūkni izmanto piespiedu barošanas (iegremdētas gaisa padeves atveres) stāvoklī, pie gaisa padeves jāuzstāda

“kontrolvārsts”.

- Pārlicinieties, vai materiāls, šļūtenes un citas sastāvdaļas spēj izturēt plūstošo vielu spiedienu, ko rada šis sūknis. No bojātas šļūtenes var iztecēt uzliesmojoši šķidrums 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 šķidrums ekspluatācijas 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 aizdegties.
- Augstākās temperatūras noteiktas, pamatojoties tikai uz mehānisku spriedzi. 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, šķidrums un apkārtējās vides temperatūra nedrīkst pārsniegt 50° C. Ja temperatūra pārsniedz 50° C, ATEX sertifikācija zaudē spēku.

BRĪDINĀJUMS Sūkņa izplūde var saturēt piesārņojošas vielas. Var smagi savainot. Novadiet izplūdi prom no darba zonas un personāla.

- Ja sūknējat bīstamus vai uzliesmojošus materiālus, novadiet izplūdi drošā attālumā.
- Ja membrāna pārtrūkst, materiāls var izlauzties pa gaisa izplūdes slāpētāju.
- Izmantojiet iezemētu šļūteni starp sūknī un slāpētāju. (Sk. minimālo izmēru nodaļā “Uzstādīšana”).
- Ja sūknē bīstamus vai uzliesmojošus materiālus, 1/4” membrānas sūkņi jāievieto norobežotā zonā vai aizsargapvalkā. Aizsargapvalka ventilācija jānovada drošā attālumā.

BRĪDINĀJUMS ŠĶIDRUMU NOPLŪDE. Var būt sprādzienbīstama. Apvalku un starpliku materiālu kustēšanās var izkustināt savienotājelementus, radot uzliesmojošu šķidrums noplūdi un sprādzienbīstamu vidi.

- Pirms ekspluatācijas pievelciet visus savienotājelementus. Pievelciet visus savienotājelementus un cauruļus savienojumus, lai novērstu noplūdi.
- Sūkņa bojājumi, kas radušies nepareizas uzstādīšanas vai cauruļvadu mehāniskā sprieguma dēļ, var izraisīt šķidrums noplūdi.

BRĪDINĀJUMS BĪSTAMS SPIEDIENS. Rada nopietnu miesas vai ipašuma bojājumu draudus. Nevajag izdarīt apkopi vai tīrīt sūkņi, 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. Uzstādiet sūkņēšanas sistēmā spiediena drošības vārstu.

BRĪDINĀJUMS SADURŠANĀS BRIESMAS. Jebkurš miesā iedūries materiāls var smagi savainot vai nonāvēt. Saduršanās gadījumā nekavējoties griezieties 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 ipašuma bojājumu. Nemēģiniet sūkņi 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 nāve.

- 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, nevis no stingrām caurulēm, un jābūt saderīgiem ar sūknējamajām vielām.

⚠ UZMANĪBU Sargiet sūkni no nevajadzīgas bojāšanas. Ja beidzies materiāls, neļaujiet sūknim ilgi darboties.

- Ja sistēma ilgi darbojas brīvgaitā, 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 EKSPLUATĀCIJAI

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.

- Filtrēts un eļļots gaiss ļaus sūknim darboties efektīvāk un pagarinās kustīgo detaļu un mehānismu darba mūžu.
- Gaisa padeves vadam jābūt ar tādu filtru, kas spēj aizturēt daļiņas, kuras lielākas par 50 mikroniem. Nav vajadzīga cita eļļošana, kā tikai eļļošanas līdzekļa uzsmērēšana 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 kasti, 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 sūknējamajam 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.

EKSPLUATĀCIJA

PIEZĪME Pēc sūkņa atkārtotas palaišanas un neilgas darbības pārbaudiet nemetālisko membrānas sūkņu griezes iestatījumus. Pēc sākotnējās palaišanas vēlreiz noregulējiet griezi atbilstoši specifikācijām.

PALAIŠANA

1. Grieziet spiediena regulēšanas pogu, līdz motors sāk griezties.
2. Ļaujiet sūknim lēni griezties, līdz tas iesilst un viss gaiss izplūst no šķidrums paredzētās šļūtenes vai izplūdes vārsta.
3. Izslēdziet izplūdes vārstu un ļaujiet sūknim apstāties, - pārbaudiet visu savienotājelementu hermētiskumu.
4. Noregulējiet regulatoru tā, lai iegūtu vēlamu darba spiedienu un plūsmu.

IZSLĒGŠANA




- Ieteicams periodiski izskalojiet visu sūknēšanas sistēmu ar šķīdinātāju, kas ir saderīgs ar sūknējamajam materiālu, jo īpaši, ja sūknētais 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, IZMANTOJIET TIKAI 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. Sk. 3. lappusi.

Originālās instrukcijas 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 kabeljiem, kurus piegādāja klientiem, ir veikta sausizlādes elektriskā pārbaude ar 500 V maiņstrāvu vai 750 V līdzstrāvu.

IZMANTOTIE STARPTAUTISKIE STANDARTI

- **ATEX:**

sk. atbilstības deklarāciju.

- **IEC:**

IEC 60079-11, izdevums 6.0, 2011. gada 30. jūnijs; IEC 60079-0, izdevums 6.0, 2011. 22. jūnijs; IEC 60079-25, 2. izdevums; IEC 60079-18, 3. izdevums

- **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



ĄŠVĮSVIRKSTIMO PAVOJUS

Visi Atitikties deklaracijoje (netoli vadovo pabaigos) išvardyti diafragminių siurblių modeliai atitinka ES Mašinų direktyvos reikalavimus. Be to, kai kuriuos modelius leidžiama naudoti tam tikrose potencialiai sprogiose 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 „Atitikties deklaracija“ (standartą ATEX atitinkantys gaminiai) ir „Traukimo į sąrašus ataskaita“ (skirta JAV ir Kanadoje parduodamiems gaminiams). Atitikties deklaracijoje įrašyti diafragminių siurblių modeliai, kurie atitinka TIK ES Mašinų direktyvą, NEGALI būti naudojami potencialiai sprogiose 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 turas.

⚠️ 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 sprogias dujas.

• Potencialiai sprogiose aplinkose gali būti naudojami tik ES ATEX direktyvą atitinkantys siurblių 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 siurblių 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 kokį 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).
- Siurblius, kurie bus naudojami aplinkose, apibūdinamoje 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 siurblių, jungtis ir visus kontaktus taip, kad būtų išvengta vibracijos bei galimo kontaktų arba statinių iškrovų sukulto kibirkščiavimo.
- Vadovaukitės vietinių statinių ir elektros tinklų normų įžeminimo reikalavimais.
- Įžeminę periodiškai patikrinkite, ar įžeminimo laidas nėra pažeistas. Naudokite ommetrą, kad išmatuotumėte kiekvieno įžeminto komponento (pvz., žarnas, siurblių, bakelių, purkštuvą ir t.t.) varžą. Ommetras turėtų rodyti 0,1 omo arba mažesnę varžą.
- Jei tai įmanoma, panardinkite išmetimo žarnos galą, padavimo vožtuvą arba įtaisą į purškiamą medžiagą. (Venkite purškiamos medžiagos laisvo tekėjimo.)
- Naudokite tik žarnas, kuriose įrengtas statinių krūvių nukreipimo laidininkas, arba tokias, kuris galima įžeminti.
- Pasirūpinkite tinkama ventiliacija.
- Degias medžiagas saugokite nuo karščio, atviros liepsnos ir kibirkščių.
- Nenaudojamus bakelius būtina uždarykite.
- ⚠️ **ĮSPĖJIMAS** SPROGIMO PAVOJUS. Su siurbliais, kuriuose yra aliuminiu padengtų detalių, negalima naudoti 1,1,1-trichloroetano, metilo chlorido ir kitų halogeninių angliavandenių tirpiklių, nes jie gali sureaguoti bei sprogti.
- ⚠️ **ĮSPĖJIMAS** SPROGIMO PAVOJUS. Užtikrinkite, kad siurblio temperatūra nepakiltų aukščiau ribos, kuri yra 25° C (77° F) žemesnė už pumpuojamo skysčio užsiliepsnojimo temperatūrą.
- Prieš naudodami tokius tirpiklius patikrinkite siurblio variklio dalį, gaubtelius, vamzdžius ir visas kitas „šlapias“ dalis bei įsitikinkite, kad jos tinkamos naudoti su tokiomis medžiagomis.
- ⚠️ **ĮSPĖJIMAS** Jei pastebėjote, kad pakilo temperatūra arba padidėjo vibracija, siurblių išjunkite ir naudokitės juo tik tuomet, kai bus patikrintas ir (arba) sutaisytas.
- ⚠️ **ĮSPĖJIMAS** Negalima atlikti įrankio priežiūros ir remonto sprogiose aplinkose. 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).

Jeigu siurblys sumontuotas su elektroniniais komponentais, kurie pripažinti tinkamais naudoti pavojingoje zonoje, tačiau neprijungti prie ARO valdiklio, elektroninių komponentų maitinimo šaltinyje turi būti įrengta apsauga nuo viršsrovio 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Vardinė temperatūra: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

eigos pabaiga Arčio jutiklis PN	Įtampa	Vardinis įtaiso parametras (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Vardinė temperatūra: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Barjerinis stiprintuvas, eigos pabaiga PN	Įtampa	Vardinis įtaiso parametras (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Vardinė temperatūra: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Zinerio barjeras, Protėkio aptikimas PN	Įtampa	Vardinis įtaiso parametras (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Vardinė temperatūra: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Protėkio aptikimas PN	Įtampa	Vardinis įtaiso parametras (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Vardinė temperatūra: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 sprogia 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 dulksės, 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 atitinkamos cheminės medžiagos tinkamumą ir termines savybes galite gauti iš šios medžiagos gamintojo.

- Jeigu naudojami standartą ATEX atitinkantys siurbliai su įvairiais pasirenkamais elektroniniais sietuvais, skysčio ir aplinkos temperatūra neturi viršyti 50° C. Jei temperatūra viršija 50° C, ATEX sertifikatas nebegalioja.

⚠️ 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 atokiau saugią vietą.
- Lūžus diafragmai medžiaga gali būti išstumta per išmetamojo oro duslintuvą.
- Siurblije su duslintuvu sujunkite įžeminta žarna. (Minimalus dydis nurodytas skyriuje "Montavimas").
- Pumpuojant pavojingas arba degias medžiagas, 1/4 colio (6,35 mm) skersmens diafragmos siurblius privaloma statyti specialioje tam skirtoje vietoje arba talpoje. Talpos ventiliacijos kanalai turėtų būti nukreipti į atokiau esančią saugią vietą.

⚠️ ĮSPĖJIMAS SKYSČIŲ NUOTĖKIS. Gali sukelti sprogimo pavojų. Dėl nuolatinės korpuso ir tarpinių vibracijos gali atsipalaiduoti 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 ĮŠVIRKŠTIMO PAVOJUS. Į kūno audinius įšvirkštą skystis gali sukelti rimtus ar net mirtinus sužalojimus. Jei į kūno audinius buvo įšvirkšta 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 turą. Siurblije, 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 siurblių tik tais tikslais ir aprašyta gamintojo dokumentuose būdu. Gaminio naudojimas bet kurioje kitoje būdas gali pakenkti produkto saugos funkcijas ir sužeisti arba mirtis.

• Medžiagų saugos duomenų lapus galite gauti iš atitinkamos medžiagos gamintojo.

⚠️ DĖMESIO Siurblių saugokite nuo išorinių pažeidimų ir jokiū būdu nenaudokite jo vamzdyno sistemai paremti. Įsitinkinkite, 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 tiktai naudojimui su atitinkama pumpuojama medžiaga.

⚠️ DĖMESIO Apsaugokite siurblių nuo nereikalingų pažeidimų. Jokiū 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 siurbliama, 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 akinčius.

PARUOŠIMAS DARBUI

REIKALAVIMAI ORUI IR TEPIMUI

⚠️ ĮSPĖJIMAS PERNELYG DIDELIS SLĖGIS. Gali sukelti sužalojimus, sugadinti siurblių ar kitą turtą. Jokiū būdu neviršykite didžiausio įleidžiamos medžiagos srauto slėgio, kuris nurodytas ant variklio modelio plokštelės.

• Siurblys dirbs efektyviau, jei oras bus filtruojamas ir paduodamas kartu su specialia tepimo medžiaga. Tai taip pat pailgins siurblio komponentų ir mechanizmų naudojimo laiką.

• 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 tepimui skirta medžiaga, būtina patikrinkite, ar ši tepimo medžiaga chemiškai suderinama su nitrilinėmis sandarinimo žiedais, esančiais siurblio pneumatino variklio dalyje.

TRANSPORTAVIMAS IR SAUGOJIMAS

- Laikykite sausoje vietoje, sudėję į dėžę.
- Nerekomenduojame nuimti apsauginių įvado ar išvado dangtelių iki tol, kol visiškai parengsite siurblių darbui.
- Jokiū 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. Jokiū būdu nenaudokite žarnų, kurios gali susiploti.
- Įsiurbimo ir išmetimo jungtys turi būti lanksčios (pvz., žarnos), jos turi tiktai 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 siurbliai tikrinami vandenyje. Prieš montuodami praplaukite siurblių tinkamu skysčiu.

• Kai diafragminis siurblys naudojamas esant priverstinio tiekimo (užtvindytas įleidimas) situacijai, rekomenduojama oro įleidimo angoje sumontuoti patikrinimo vožtuvą.

• Užtvindyto siurbimo įleidimo slėgis turi neviršyti 10 p.s.i.g. (0,69 baro).

• Jei kurį laiką nenaudojus įrangos siurbiamoji medžiaga sustings, praplaukite siurblių 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 UŽTIKIRNSITE 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. Žr. 3 psl.

Originalios instrukcijos yra anglų kalba. Kitomis kalbomis yra originalių instrukcijų vertimas.

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 :**

IEC 60079-11, 6.0 leidimas, 2011-06-30; IEC 60079-0, 6.0 leidimas, 2011-06-22; IEC 60079-25, 2-asis leidimas; IEC 60079-18, 3-iasis leidimas

- **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
PRŮDOM 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 atmosféram 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-súlady s niektorou z týchto osobitných podmienok by mohlo viesť k zdrojom 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 pár.

- 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).
- 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.
- Po uzemnení pravidelne kontrolujte, či nedošlo k prerušeniu uzemnenia. Pomocou ohmmetra kontrolujte, či sú jednotlivé súčasti (napr. hadice, čerpadlo, svorky, zásobník, striekacie pištole atď.) riadne uzemnené. Ohmmeter by mal ukazovať max. 0,1 Ohm.
- 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 hadice, ktorých súčasťou je vodič statickej elektriny alebo použite zemniace potrubie.
- 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 médium, nemôžu byť použité s 1,1,1-trichloroetánom, metylénchloridom alebo inými rozpúšťadlami na báze halogenovaných hydrokarbónov, mohlo by dôjsť k vzájomnej reakcii a výbuchu.

VAROVANIE NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU. Dbajte, aby čerpadlo neprekročilo maximálnu teplotu o 25° C (77° F) nižšiu ako bod vznietenia čerpanej kvapaliny.

- 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 induktancia $L_c = 1 \text{ } \mu\text{H/m}$.

Ak je čerpadlo vybavené elektronickými súčastami schválenými do nebezpečných prostredí a nie je pripojené k riadiacej 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Teplotný rozsah: $-4^{\circ}\text{F} - 140^{\circ}\text{F}$ ($-20^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$)		

koniec zdvihu Senzor priblíženia PN	Napätie	Parametre zariadenia (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Teplotný rozsah: $-4^{\circ}\text{F} - 158^{\circ}\text{F}$ ($-20^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$)		

Zosilňovač bariéry, koniec zdvihu PN	Napätie	Parametre zariadenia (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Teplotný rozsah: $-4^{\circ}\text{F} - 140^{\circ}\text{F}$ ($-20^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$)		

Zenerova bariéra, detekcia netesností PN	Napätie	Parametre zariadenia (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Teplotný rozsah: $-4^{\circ}\text{F} - 140^{\circ}\text{F}$ ($-20^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$)		

detekcia netesností PN	Napätie	Parametre zariadenia (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Teplotný rozsah: $-0^{\circ}\text{F} - 176^{\circ}\text{F}$ ($-18^{\circ}\text{C} - 80^{\circ}\text{C}$)		

Pri akejkol'vek 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 vzniesť 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 Výpary z čerpadla môžu obsahovať znečisťujúce 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.

- 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 médií musia byť membránové čerpadlá 1/4" umiestnené v uzavretom priestore alebo v nádobe. Nádoba musí byť odvetraná na bezpečné miesto, v dostatočnej vzdialenosti od miesta čerpania.

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, okam-

žite vyhľadajte zdravotnú pomoc.

- Nikdy nedržiť výstupné zariadenie za prednú časť.
- Nikdy výstupným zariadením nemierte 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 modelov obsahujúcich hliníkové smáčené časti potravinárskych výrobkov určených na ľudskú spotrebu. Pozlátené časti môžu 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.

- Vyžadujte 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 ne-

dochádzalo k namáhaniu dielov čerpadla.

- Pätky membránového čerpadla upevnite k vhodnému povrchu tak, aby nemohlo dôjsť k poškodeniu zariadenia nadmernými vibráciami.

• Sacie a výtláčne 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 beať 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.

- Filtrovaný vzduch obsahujúci mazadlá umožňuje čerpadlu pracovať efektívnejšie a zaisťuje dlhšiu životnosť pracovných dielov a mechanizmov.
- 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 otvorení vzduchu, pokiaľ nie ste pripravení čerpadlo inštalovať.
- So škatulou 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 vytlačenej látky 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 výtlaku 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 zemniaci 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 p.s.i.g. (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 zabehu. 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 prietok.

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.
- POUŽÍVEJTE 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 zákazníckych službách si vyžiadajte v miestnom autorizovanom servisnom stredisku ARO. Viď str. 3.

Originál pokynov je v angličtine. Texty v ostatných jazykoch sú prekladom originálu pokynov.

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 :**

IEC 60079-11 vydanie 6.0, 30. júna 2011; IEC 60079-0, vydanie 6.0, 22. júna 2011; IEC 60079-25, 2. vydanie; IEC 60079-18, 3. vydanie

- **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 SKRBNO 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 EKSPLOZIJENEVARNI 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 namestitvev 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 črpalke.

⚠ 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 črpalakah, ki je namenjeno povezavi ozemljitvenega vodnika z dobro oze-

mljitveno točko. Uporabite ozemljitveni komplet Aro št. 66885-1 ali primeren ozemljitveni vodnik (10 AWG ali debelejši).

- Črpalke, ki jih bodo uporabljali v okoljih z oznako »nevarne lokacije« ali »morebitno eksplozivna ozračja«, lahko namesti, priključi in nastavi le ustrezno usposobljeno osebje z ustreznim znanjem o razredih zaščite, predpisih in odredbah za naprave v nevarnih območjih, v katerih se bodo črpalke uporabljale.
- Črpalke, 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 normative za električne instalacije.
- Po izvedbi ozemljitve občasno preverite neprekinjenost električne poti do ozemljitve. Za preizkus uporabite ohm meter od svake od komponent (na primer, cevi, črpalke, sponse, vsebnika, brizgalne pištole itd.) do ozemljitvene točke in zagotovite neprekinjenost povezave. Ohm meter naj kaže upornost 0.1 ohma ali manj.
- Če je mogoče, potopite izhodno cev, razdeljevalni ventil ali napravo v snov, ki jo črpate. (Izogibajte se prostemu pretakanju snovi.)
- Uporabljajte cevi, v katere je vgrajena žica za preprečevanje statične elektrike, ali uporabite cevovod iz kovinskih cevi, ki ga je mogoče ozemljiti.
- 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-trikloretnom, metilnim kloridom ali drugimi halogenskimi vodikooogljikovimi topili, ki lahko reagirajo in eksplodirajo.

⚠ OPOZORILO NEVARNOST EKSPLOZIJE. Zagotovite, da temperatura v črpalke ne bo presegla največje dovoljene temperature, ki je za 25° C (77° F) nižja od plamenišča črpajoče se tekočine.

- 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 tresljajev, 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Temperaturna ocena: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

konec hoda Tipalo bližine PN	Napetost	Ocena naprave (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Temperaturna ocena: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Ojačevalnik pregrad, konec hoda PN	Napetost	Ocena naprave (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperaturna ocena: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Pregrada Zener, zaznavanje iztekanja PN	Napetost	Ocena naprave (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Temperaturna ocena: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

zaznavanje iztekanja PN	Napetost	Ocena naprave (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Temperaturna ocena: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 vbrižgavanje (potopljena vstopna šoba), morate na mestu, kjer v sistem vstopa zrak, namestiti enosmerni ventil.
- Zagotovite, da lahko vse cevi in druge komponente prenesejo pritiske 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 črpalki. Ne prekoračite najvišjih dovoljenih temperatur, ki so navedene na strani PTL-1 / PTL-2.

- Zagotovite primerno vzdrževanje in preprečite nabiranje prahu na črpalki. 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 zmanjšajo najvišjo varno delovno temperaturo. Posvetujte se s proizvajalcem kemikalije glede združljivosti in temperaturnih omejitev.
- Pri črpalkah ATEX z možnostmi elektronskega vmesnika temperaturi tekočine in okolice ne smeta presegati 50° C. Pri temperaturah, višjih od 50° C, certifikat ATEX ne velja več.

⚠ 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 črptate nevarne ali vnetljive materiale.
- Če med uporabo pride do pretrganja membrane, lahko črpani material zaide v izpuh črpalke in dušilec.
- Za povezavo črpalke in dušilca uporabite ozemljeno cev. (Za najmanjšo velikost glejte razdelek Namestitve).
- Med črpanjem nevarnih ali vnetljivih materialov morate 1/4" membranske črpalke postaviti v ograjeno področje ali ohišje. Izpuh iz ohišja mora biti speljan na varno oddaljeno mesto.

⚠ 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 spono dobro pritrjene. Puščanje tekočin lahko preprečite z rednim preverjanjem zategnenosti 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 črpalka 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 proizvajalca ali servisnemu centru vrniti črpalke, ki vsebuje nevarne materiale. S črpalko rokujte v skladu z lokalnimi in dravnimi 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 črpalko 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 črpalko pred zunanji poškodbami in ne uporabljajte črpalke kot podporo za sistem cevododov. 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 cevododi niso primerni. Pazite, da bodo iz primerne materiala glede na črpamo snov.

⚠ POZOR Preprečite nepotrebne poškodbe črpalke. Pazite, da črpalka 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.

- Filtriran in naoljen zrak omogoča bolj učinkovito delovanje črpalke in zagotavlja daljšo življensko dobo delov in mehanizmov črpalke.
- 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 kopic z vstopnega in izstopnega priključka.
- S škatlo ravnajte 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 črpamo snovjo.
- Izpuh speljite na oddaljeno varno mesto. Med črpalko in dušilcem uporabite ozemljeno cev primerne premera.

Serija črpalke	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/2"	2"	3"
Velikost cevi (min i.d)	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/4"	1"	1"

- Po potrebi namestite ozemljitveni vodnik.
- Pred namestitvijo preverite ustreznost modela / konfiguracijo
- Ob sestavljanju so črpalke preskušene v vodi. Pred namestitvijo črpalko izperite s kompatibilno tekočino.

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. Obračajte gumb za krmiljenje pritiska, dokler motor ne začne delovati.
2. Pustite črpalko, 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 črpalka delovala z želenim delovnim pritiskom in pretokom.

ZAUSTAVITEV

- Priporočamo, da občasno splaknete celoten črpalen sistem s topilom, ki je združljivo s črpamo snovjo, še posebej, če se črpama 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 črpalko 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. Glejte stran 3.

Izvirni jezik navodil je angleški. Navodila v drugih jezikih so prevodi izvirnih navodil.

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 :**

IEC 60079-11 različica 6.0, 2011/06/30; IEC 60079-0, različica 6.0, 2011/06/22; IEC 60079-25, 2. različica; IEC 60079-18, 3. različica

- **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.

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.

ℹ️ 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 работ в потенциально взрывоопасной среде (АТЕХ).

⚠️ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОПАСНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ПЫЛИ.

Определенные виды пыли могут воспламеняться при предельных значениях 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 подсоединяйте 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).
- 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.
- 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.) при помощи омметра. Сопротивление не должно превышать значения 0,1 ом.
- При возможности погрузите конец выходного шланга, распределительный клапан или устройство в перекачиваемую жидкость. Не допускайте вытекания перекачиваемой жидкости.
- Используйте шланги, снабженные проводом заземления или трубы с возможностью заземления.
- 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, метиленхлоридом и другими галогенированными углеводородными растворителями, которые могут вступить в реакцию и взорваться.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ВЗРЫВООПАСНОСТЬ. Убедитесь в том, что насос не будет превышать максимальную температуру — на 25° C (77° F) ниже температуры воспламенения перекачиваемой жидкости.

- 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 Сс и 1 мкГн/м для Лс.

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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Температура рейтинг: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Конце хода, Близость Датчик PN	Напряжение	Рейтинг устройство (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Температура рейтинг: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Усилитель барьера, Конце хода PN	Напряжение	Рейтинг устройство (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Температура рейтинг: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Искрозащитный барьер, обнаружение утечек PN	Напряжение	Рейтинг устройство (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Температура рейтинг: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Обнаружение утечек PN	Напряжение	Рейтинг устройство (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Температура рейтинг: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 впуске, 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 воспламеняться.
- 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° C. При температуре свыше 50° C сертификация ATEX будет аннулирована.

⚠ 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.
- 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 перекачке опасных горючих материалов насосы с диафрагмой 1/4" необходимо размещать в защищенном месте или в контейнере. Выхлоп контейнера должен отводиться в безопасное удаленное место.

⚠ 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, напряжения трубной обвязки или внешних повреждений может привести к утечке жидкостей.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОПАСНОЕ ДАВЛЕНИЕ. Опасное давление может привести к серьезным травмам или повреждению имущества. Не обслуживайте и не чистите насос, шланги или распре-

делительный клапан, когда система находится под давлением.

- Отсоедините трубу воздухообеспечения 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, содержащие части, намоченные алюминием с продуктами питания для людского потребления. Покрытые 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 воздухопровод от насоса.

⚠ ОСТОРОЖНО Проверьте химическую совместимость увлажняемых частей насоса и веществ, которые перекачиваются, продуваются 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.

- Фильтрованный воздух с примесью масла обеспечит более эффективную работу насоса и продлит срок службы рабочих частей и механизмов.
- 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 отверстий.
- 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 воздухообеспечения.
- 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 промойте насос растворителем, совместимым с данным материалом.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ЗАМЕЧАНИЕ На насосах с неметаллическими диафрагмами проверьте состояние всех соединений, запустив насос и дайте 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 заглохнуть, 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. См. стр. 3.

Оригинальным языком инструкций является английский. Версии на другие языки являются 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:

IEC 60079-11, выпуск 6.0, 2011/06/30; IEC 60079-0, выпуск 6.0, 2011/06/22; IEC 60079-25, 2-й выпуск; IEC 60079-18, 3-й выпуск

• 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 АТЕХ, „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 подробно 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 (АТЕХ)

⚠ 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 АТЕХ 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, рецикулация или разпръскване сред запалими материали, например 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 Аго Част No. 66885-1 или подходяща заземителен ел. проводник (10 AWG или по-дебел).
- Помпите, които ще работят в среда, определена като „опасно място“ или „потенциално експлозивна атмосфера“, трябва да се монтират, 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 електростатична искра.
- Осведомете се за местното законодателство относно строителство и електричество, за да се информирате за специфични изисквания по отношение на заземяването.
- След като заземите, периодически проверявайте непрекъснатостта на електрическият път по земната повърхност. За да проверите непрекъснатостта, проверете всички компоненти с омметър (например маркучи, помпа, скоби, контейнер, пистолет за разпръскване и др.). Показанието на омметъра трябва да е 0,1 ома или по-малко.
- Потопете накрайника на входния маркуч, като по възможност освобождавате клапата или устройството във веществото, което потапяте. (Избягвайте свободното потичане на веществото, което потапяте.)
- Използвайте маркучи, които съдържат в себе си статичен проводник или използвайте заземяващи тръби.
- 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-трихлороетан, метиленов хлорид или други халогенизирани въглеводородни разтвори, които могат да реагират и експлодират.

⚠ ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ. Уверете се, че помпата няма да надвишава максимална температура от 25° C (77° F), по-ниска от точката на запалване на изпомпваната течност.

- 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 представянет.

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 1 μH/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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Номинална температура: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

ограничение на ход Сензор за близост PN	Напрежение	Номинална стойност на уреда (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Номинална температура: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Барьерен усилвател, ограничение на ход PN	Напрежение	Номинална стойност на уреда (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Номинална температура: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Ценерова бариера, откриване на утечки PN	Напрежение	Номинална стойност на уреда (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Номинална температура: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

откриване на утечки PN	Напрежение	Номинална стойност на уреда (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Номинална температура: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 предизпитателя 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 освобождение 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 страниците 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 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 съдържимо от Изпускателната отвор на помпата на безопасно отдалечено място.

- 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 изпомпвате опасни или запалими вещества, трябва да поставите мембранна помпа с размер 1/4" в ограничената зона или съд. Съдът трябва да бъде вентилиран на безопасно отдалечено място.

⚠ 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 подсилят 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 веще-

ствата 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 на цел да предотвратите натиск върху частите на помпата.

- Осигурете краката на мембранната помпа на подходяща за целта повърхност, за да я подсигурите 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 входящия въздух, по начина, указан на табелата на въздушния двигател.

- Филтрираният и омаслен въздух ще позволи на помпата да работи по-ефективно и ще удължи живота на помпата.
- 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 изпускате 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.

Сери 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 p.s.i.g. (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.
- Ремонтването 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. Отидете на страница 3.

Оригиналните инструкции са на английски. Другите 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 :

IEC 60079-11, издание 6.0, 2011/06/30; IEC 60079-0, издание 6.0, 2011/06/22; IEC 60079-25, второ издание; IEC 60079-18, трето издание

• 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 UE. 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 UE 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.

• Scântelele 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).
- Pompele care vor funcționa în medii definite ca „locații periculoase” sau „atmofere 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.
- 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. Ohmmetrul trebuie să arate 0,1 ohm sau mai puțin.
- 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 care au încorporat un fir static sau folosiți o tubulatură care se poate lega la pământ.
- Folosiți ventilație 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 va depăși o temperatură maximă cu 25° C (77° F) mai mică decât punctul de aprindere a lichidului pompat.
- 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 1μH/m pentru Lc.

Dacă pompa este echipată cu componente electronice aprobate pentru funcționare în ciclul 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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
Valoare nominală temperatură: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Sfârșit cursă Senzor de proximitate PN	Tensiune	Valori nominale dispozitiv (mA)
97398 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
Valoare nominală temperatură: -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)		

Amplificator barieră, Sfârșit cursă PN	Tensiune	Valori nominale dispozitiv (mA)
97491 (ATEX/IECEX)	19.2 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	100
Valoare nominală temperatură: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Barieră Zener, Detectare scurgeri PN	Tensiune	Valori nominale dispozitiv (mA)
97414 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	24 VDC	100
Valoare nominală temperatură: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

Detectare scurgeri PN	Tensiune	Valori nominale dispozitiv (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
Valoare nominală temperatură: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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 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.
- În cazul rușerii 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 diafragma de 1/4" trebuie amplasate într-un spațiu îngrădit sau într-un recipient de siguranță. Recipientul se va ventila într-un loc sigur situat la distanță.

AVERTIZARE SCURGERI DE FLUIDE. Pot provoca pericole de explozie. Cedarea (deformarea) carcasi 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 conțin piese din aluminiu umezit cu produse alimentare pentru consumul uman. Piese placate cu acestea pot conține urme cantitative 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 cauzat sau decedat.

● 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 de 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.

● Aerul filtrat și tratat cu ulei permite pompei să funcționeze mai eficient și prelungește durata de viață a organelor și mecanismelor de lucru.

● 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.

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.
- FOLOȘIȚI 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. Consultați pagina 3.

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:**

IEC 60079-11 Ediția 6.0, 2011/06/30; IEC 60079-0, Ediția 6.0, 2011/06/22; IEC 60079-25, A doua ediție; IEC 60079-18, A treia ediție

- **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边是雇主的责任, 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。

警告 粉尘点燃危险。处于泵表面温度极限时, 某些可能被点燃。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)。

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。
- 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。欧姆计精度应当能显示 0.1 欧姆或更小的数值。
- 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。)
- 使用带有导线的软管或使用可接地管路系统。
- 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° C (77° F), 或者低于泵送液体的燃点。

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	120 VAC	57
114772-38	12 VDC	375
114772-39	24 VDC	191
117345-35 (ATEX)	220 VAC	22
117345-38 (ATEX)	12 VDC	392
117345-39 (ATEX)	24 VDC	192
温度评级: -4° F - 140° F (-20° C - 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 - 30 VDC	50
97399 (ATEX/IECEX/NEC/CEC)	7.5 - 30 VDC	50
温度评级: -4° F - 158° F (-20° C - 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 - 31.2 VDC	12
97412 (NEC/CEC)	24 VDC	62 mA
温度评级: -4° F - 140° F (-20° C - 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	100
温度评级: -4° F - 140° F (-20° C - 60° C)		

泄漏检测 PN	电压	设备评级 (mA)
96270-1	24 VDC	40
96270-2 (ATEX/IECEX)	24 VDC	40
温度评级: -0° F - 176° F (-18° C - 80° 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)。

一般产品安全信息

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 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。

- 当泵送危险或易燃物料时, 将排出物料管道放置到安全的边远区域。
- 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)。

- 当泵送危险或易燃物料时, 必须将 1/4" 隔膜泵置于一密封区或密封容器中。容器必须能通到安全边远区域。

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铝元素。

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。

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。

- 对空气进行过滤和润滑能够使泵更有效地运行，使运行部件和机构的使用寿命更长。
- 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 i.d)	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 p.s.i.g. (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

1. 转动压力控制旋钮，直至马达起动的循环。
2. 让泵缓慢循环，直至其起动的注液，清除流体软管或分配阀中的所有空气。
3. 关闭分配阀，使泵停转-检查所有管接件，有否泄漏。
4. 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。参看第3页。

初始说明采用英文。其他语言版本是初始说明的翻译版。

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:**

IEC 60079-11 6.0 版, 2011/06/30; IEC 60079-0 6.0 版, 2011/06/22; IEC 60079-25 第二版; IEC 60079-18 第三版

- **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) ● LIMIITY 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) ● TEMPERATURGRÆNSER	(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 vloeistofkamer / 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 / Tiivistämateriaali	(lv) ● Šķidruma 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) Aluminiis ● (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) Kulstofstaal ● (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) Ogjikovo 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) Maandataav atsetaal ● (hu) Alapozható acetál ● (lv) Iezemējams 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	10° - 180° F (-12° - 82° 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 ● (sk) Hastelloy ● (sl) Hastelloy ● (ru) Гастеллой ● (bg) 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 ● (sk) Hytrel ● (sl) Hytrel ● (ru) Hytrel ● (bg) Hytrel ● (ro) Hytrel ● (zh) Hytrel 热塑性聚酯弹性体	-20° - 150° F (-29° - 66° 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) 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) Polipropüleen ● (hu) Polipropilén ● (lv) Polipropilēns ● (lt) Polipropilenas ● (sk) Polypropylenas ● (sl) Polipropilen ● (ru) Полипропилен ● (bg) Полипропилен ● (ro) Polipropilenă ● (zh) 聚丙烯	35° - 175° F (2° - 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) Electronic components ● (fr) Composants électroniques ● (es) Componentes electrónicos ● (de) Elektronische componenten ● (it) Componenti elettronici ● (nl) Elektronische componenten ● (da) Elektroniske komponenter ● (sv) Elektriska komponenter ● (fi) Elektronikka ● (no) Elektronisk komponenter ● (pt) Electrónica componentes ● (el) Ηλεκτρονικά εξαρτήματα ● (tr) Elektronik parçalar ● (pl) Części elektroniczne ● (cs) Elektronicky součástky ● (et) Elektrooniline komponendid ● (hu) Elektronikus alkatrészek ● (lv) Elektroniskais komponenti ● (lt) Komponenti elektronici ● (sk) Elektronická komponenty ● (sl) Elektronske komponente ● (ru) Электронные компоненты ● (bg) Електронни компоненти ● (ro) Componente electronice ● (zh) 电子元件	-4° - 122° F (-20° - 50° C)
(en) Stainless Steel ● (fr) Acier inoxydable ● (es) Acero inoxidable ● (de) Edelstahl ● (it) Acciaio inossidabile ● (nl) Roestvaststaal ● (da) Rustfrit stål ● (sv) Rostfritt stål ● (el) Ροοσταμιατο τέρας ● (no) Rustfritt stål ● (pt) Aço inoxidável ● (el) Ανοξείδωτος χάλυβας ● (tr) Paslanmaz Çelik ● (pl) Stal nierdzewna ● (cs) Nerezová ocel ● (et) Roostevas teras ● (hu) Rozsdamentes acél ● (lv) Nerūsējošais tērauds ● (lt) Nerūdijantis plienas ● (sk) Nehrzdavejúca ocel' ● (sl) Nerjaveče jeklo ● (ru) Нержавеющая сталь ● (bg) Нерждаема стомана ● (ro) Oțel inoxidabil ● (zh) 不锈钢	○

(en) Diaphragm / Seal / Ball / Flap / O-ring / Bumper Material / Solenoid/ End of Stroke / Leak Detection	(fr) Diaphragme / dispositif d'étanchéité / billes/Rabat/O-ring/Pare-chocs des matériaux/ Solénoïde/Fin de course/Détection de fuite	(es) Material del diafragma / cierre hermético/ bola/ solapa/ O-ring/ material de parachoques/ Solenoide/De fin de carrera/detección de fugas
(de) Membran / Dichtung / Kugel/ Klappe/ O-Ring/ Stoßfänger material/ Solenoide/Ende des Hubs/Lecksuche	(it) Membrana / Guarnizione / Sfera/Patta/O-ring/Paraurti Materiale/ Solenoide/Fine corsa/Rilevamento perdite	(nl) Materiaal membraan / afdichting / kogel/ "O"-ringen/Bumper Materiaal/ Solenoide/Einde van de slag /Lekdetectie
(da) Membran / Forsejling / Kugle/Flap/O-ringe/Bumper Materiale/ Solenoide/endeponition/lækagedetektion	(sv) Membran - tätning - /kula/flik/O-ringar/ Stötdämpare Material/ Solenoid/slaglängdens slut/läckageindikering	(fi) Kalvo / tiiviste / kuula/ kansi /"O"-renkaat/Bumper Materiaali/ Solenoidi / iskun päättyminen / vuotojen havaitseminen
(no) Membran- / forsejlings- / Kuler/ Klaff/ O-ringer/ Støttfanger materiale/ Solenoid/taktslutt/lekkasjepåvisning	(pt) Material do diafragma / do vedante / esfera/Flap/anéis em "O"/ Bomba Material/ Solenoide/Fim de curso/DE DETEÇÃO DE FUGAS	(el) Υλικό διαφράγματος / πώματος στεγανοποίησης/σφαιρίδια/φτεροκοπά/δακτύλιοι στεγανότητας/Προφυλακτήρα Υλικό/ Ηλεκτροβαλβίδα/ Τέλος διαδρομής/ Ανίχνευση διαρροής
(tr) Diyafram / Yatak / Bilye/çirpmak/"O" halkalar/tampon malzeme/ Solenoid/ Strok Sonu/ Sızıntı Algılama	(pl) Membrana / Uszczelka / kulowy/klapa/pierścieni "O"/zderzak materiału/ Elektrozawór/KONCA SUWU/wykrywanie wycieków	(cs) Materiál membrána / těsnění / koule / klapa/O-kroužky/Materiál nárazník/ Elektromagnetický ventil / Úvrat / Detekce úniku
(et) Membraani / tihendi / kuuli/klapp/o-ring/kaitseraua materjali/ Solenoid / kolvikäigu lõpp / lekke tuvastamine	(hu) Membrán / tömítés / golyó / Fékszárny / O- gyűrű/ Lökharító anyag/ Szolenoid/ Ütem vége/ Szivárgásérzékelés	(lv) Membrānas / blīvējuma/ lodes /stērbēle/"O"gredzenu/buferā materiālu/ Solenoids/takta beigās/noplūdes atklāšana
(lt) Diafragmos / sandariklio / rutulio/atvartas/"O" sandarinimo žiedams/buferio medžiaga/ Elektromagnetinis vožtuvas / eigos pabaiga / protėkio aptikimas	(sk) Materiál membrány / tesnenia / gule / klapka/O-krúžky/nárazník materiálu/ Solenoid/koniec zdvihu/detekcia netesnosti	(sl) Material membrane / tesnila / krogle / Lepšati/obroč "O"/godbijača material/ Elektromagneten/konec hoda/zaznavanje iztekanja
(ru) Материал диафрагмы / уплотнителя / шарика/махать/уплотнительных колец/бампер материал/ Соленоидом/КОНЕЦ инсульта/Обнаружение утечек	(bg) Мембрани / уплътнителни/бал/клапа/О-пръстени/бронята материал/ Електромагнит / ограничение на ход / откриване на утечки	(ro) Materiale pentru diafragmă / garnituri / bile/clapă/garnituri inelare/barei de protecție, materiale/ Solenoid/ Sfârșit cursă/ Detectare scurgeri
(zh) 隔膜/密封件/球/阀片 / "O" 形圈/缓冲垫材料/ 电磁阀/齐纳阻档层/泄漏检测		

(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) ● LIMIITY 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) ● Diaphragm / Seal / Ball / Flap / O-ring / Bumper Material / Solenoid / End of Stroke / Leak Detection	(pl) ● Membrana / Uszczelka / kulowy / kłapa / 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 / kłapa / O-kroužky / Materiál nárazník / Elektromagnetický ventil / Úvrat / 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 / klap / O-ring / kaitseraua materjali / Solenoid / kolvikäigu lõpp / lekke tuvastamine
(de) ● Membran / Dichtung / Kugel / Klappe / O-Ring / Stoßfänger material / Solenoide / Ende des Hubs / Lecksuche	(hu) ● Membrán / tömítés / golyó / Fékzárnny / 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 / stērbeļe / "O" gredzenu / bufera materiālu / Solenoīds / takta beigās / 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 / kłapka / O-kružky / nárazník materiál / Solenoid / koniec zdvihu / detekcia netesnosti
(sv) ● Membran- / tätning / kula / flik / O-ringar / Stötdämpare Material / Solenoid / slaglängdens slut / läckageindikering	(sl) ● Material membrane / tesnila / krogle / Lepršati / obroče "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 / махаты / уплотнительных колец / бампер материал / Солениодом / КОНЕЦ импульсом / Обнаружение утечек
(no) ● Membran / forseglings- / Kuler / Klaff / O-ringer / Støtfanger materiale / Solenoid / taktslutt / lekkasjepåvisning	(bg) ● Мембрани / уплътнители / бал / клапа / O-пръстени / бронята материал / Электромагнит / ограничение на ход / откриване на утечки
(pt) ● Material do diafragma / do vedante / esfera / Flap / anéis em "O" / Bomba Material / Solenoide / Fim de curso / DE DETEÇÃO DE FUGAS	(ro) ● Materiale pentru diafragmă / garnituri / bile / clapă / garnituri inelare / barei de protecție / materiale / Solenoid / Sfârșit cursă / Detectare scurgeri
(el) ● Υλικό διαφράγματος / πώματος 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 / çirpmak / "O" halkalar / tampon malzeme / Solenoid / Strok	

●(en) Electronic components I ●(fr) Composants électroniques I ●(es) Componentes electrónicos I ●(de) Elektronische komponenten I ●(it) Componenti elettronici I ●(nl) Elektronische komponenten I ●(da) Elektroniske komponenter I ●(sv) Elektriska komponenter I ●(fi) Elektroniiikka 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 komponenti 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 solenoide ● (de) Magnetspule ● (it) Bobina solenoide ● (nl) solenoïde spoel ● (da) solenoïde spole ● (sv) solenoid spole ● (fi) Solenoïdi kela ● (no) solenoïdcoil ● (pt) Solenoïde bobina ● (el) Ηλεκτροβαλβίδα σπείρα ● (tr) Solenoid bobin ● (pl) Elektrozwór cewka ● (cs) Elektromagnetický cívk ● (et) solenoid mähis ● (hu) szolenoid tekercs ● (lv) Solenoid spole ● (lt) solenoïdo ritė ● (sk) Solenoid cievky ● (sl) solenoid tuljava ● (ru) соленоид катушка ● (bg) соленоид серпентина ● (ro) bobina solenoïdului ● (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 beigās ● (lt) eigos pabaiga ● (sk) koniec zdvihu ● (sl) konec hoda ● (ru) КОНЕЦ импульсом ● (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)

° 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-propüleen-dieenkummi ● (hu) E.P.R. / EPDM ● (lv) Nekonjugēts etilēnpropilēndiēnkaučuks / 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° - 150° F (-29° - 66° 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) Neoprén ● (lv) Neoprens ● (lt) Neoprene ● (sk) Neopren ● (sl) Neopren ● (ru) Неопрен ● (bg) Неопрен ● (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) Νιτρίλιο ● (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) Poliuretan ● (cs) Polyuretan ● (et) Poliüretaan ● (hu) Poliuretán ● (lv) Poliuretāns ● (lt) Poliuretanas ● (sk) Polyuretán ● (sl) Poliuretan ● (ru) Полиуретан ● (bg) Полиуретан ● (ro) Poliuretan ● (zh) 聚安酯	10° - 150° F (-12° - 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) Viton ● (fr) Viton ● (es) Viton ● (de) Viton ● (it) Viton ● (nl) Viton ● (da) Viton ● (sv) Viton ● (fi) Viton ● (no) Viton ● (pt) Viton ● (el) Viton ● (tr) Viton ● (pl) Viton ● (cs) Viton ● (et) Viton ● (hu) Viton ● (lv) Viton ● (lt) Viton ● (sk) Vitón ● (sl) Viton ● (ru) Viton ● (bg) Viton ● (ro) Viton ● (zh) Viton 氟橡胶	-40° - 350° F (-40° - 177° 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) ● LIMIITY 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) ● HŐMÉRÉSÉKLETI HATÁROK	
(sv) ● TEMPERATURGRÄNSER	(lv) ● TEMPERATŪRAS ROBEŽAS	
(fi) ● LÄMPÖTILARAJAT	(lt) ● TEMPERATŪROS RIBOS	
(no) ● TEMPERATURGRENSER	(sk) ● TEPLOTNÉ LIMITY	

- (en) ● To determine the temperature limits of the fluid section - Diaphragm / Seal / Ball / Flap / O-ring / Bumper Material / Solenoid Coil / End of Stroke / Leak Detection combination, select the highest "low end" temperature limit and the lowest "high end" temperature limit.
- (fr) ● Pour déterminer les limites de température de la section des fluides - ensemble Diaphragme / dispositif d'étanchéité / billes/Rabat/O-ring/Pare-chocs des matériaux/ Bobine de solénoïde/Fin de course/Détection de fuite combinaisons, sélectionnez la limite de température "inférieure" et la limite de température "supérieure".
- (es) ● Para averiguar los límites de temperatura de la combinación de la sección de fluidos y del material de Material del diafragma/cierre hermético/bola/solapa/O-ring/material de parachoques/Bobina de solenoid/De fin de carrera/detección de fugas combinaciones, seleccione el límite de temperatura superior del "extremo inferior" y el límite de temperatura inferior del "extremo superior".
- (de) ● Um die höchstens zulässige Temperatur für eine Kombination aus Flüssigkeitsbereich und Membran / Dichtung / Kugel/Klappe/O-Ring/Stoßfängermaterial zu bestimmen/ Magnetspule/Ende des Hubs/Lecksuche Kombinationen, wählen Sie die höchste "Untere Temperatur" und die niedrigste "Obere Temperatur"-Grenze.
- (it) ● Per calcolare i limiti di temperatura della combinazione sezione liquido - Membrana / Guarnizione / Sfera/Patta/O-ring/Paraurti Materiale/ Bobina elettrovavola/Fine corsa/Rilevamento perdite combinazioni, selezionare il limite di temperatura massimo "estremità bassa" e il limite di temperatura minimo "estremità alta".
- (nl) ● Ga als volgt te werk om de boven- en ondergrenzen voor de temperatuur van de combinatie van vloeistofkamer en Materiaal membraan / afdichting / kogel/"O"-ringen/Bumper Materiaal/ solenoïde spoel/Einde van de slag /Lekdetectie combinaties, selecteer de "laagste" bovengrens voor de temperatuur en de "hoogste" ondergrens voor de temperatuur.
- (da) ● Til bestemmelse af temperaturgrænserne for væskeafsnittet - Membran / Forsegling / kugle/Flap/O-ringe/Bumper Materiale/ solenoide spole/endeposition/lækagedetektion kombinationer, vælg den højeste "nedre" temperaturgrænse og den laveste "ovre" temperaturgrænse.
- (sv) ● För att avgöra temperaturgränserna för kombinationen vätskesektion - Membran - tätning - /kula/fläk/O-ringar/ Stötdämpare Material/ solenoid spole/slaglängdens slut/läckageindikering kombinationerna, väljer du den högsta temperaturgränsen för den "låga ändan" och den lägsta för den "höga ändan".
- (fi) ● Voit määrittää nesteosan (Kalvo / tiiviste / kuula/ kansi /"O"-renkaat/Bumper Materiaali)/ lämpötilarajat/ Solenoidi kela / iskun päättyminen / vuotojen havaitseminen yhdistelmät, valitsemalla ylimmän alarajan ja pienimmän alarajan.
- (no) ● For å fastslå temperaturgrensene for væskedelen - Membran - forseglings- / Kuler/ Klaff/ O-ringer/ Støtfanger materiale/ solenoidcoilen /taktslutt/lekkasjepåvisning kombinasjoner, velg høyeste "lave" temperaturgrense og laveste "høye" temperaturgrense.
- (pt) ● Para determinar os limites de temperatura da secção do líquido - combinação do material do diafragma, do vedante e da esfera / Solenoide bobina/Fin de curso/de deteção de fugas combinações, seleccione o limite da temperatura "inferior" mais alto e o limite da temperatura "superior" mais baixo.
- (el) ● Για τον καθορισμό των ορίων θερμοκρασίας του συνδυασμού υλικών χώρου υγρών - Υλικό διαφράγματος / πύματος στεφανοποίησης/σφαιρίδια/φτεροκόπιο/δοκύλιοι/ Ηλεκτροβελβίδα σπείρα/Τέλος διαδρομής/ Ανίχνευση διαρροής συνδυασμοί, επιλέξτε το ανώτατο χαμηλό όριο θερμοκρασίας και το κατώτατο υψηλό όριο θερμοκρασίας.
- (tr) ● Sıvı bölmesindeki - Diyafram / Yatak / Bilye/çirpmak/"O" halkalar/tampon malzeme kombinasyonu sıcaklık limitlerini belirlemek için/ Solenoid bobin/ Strok Sonu/ Sızıntı Algılama kombinasyonları, en yüksek "low end" sıcaklık limitini ve en düşük "high end" sıcaklık limitini seçiniz.
- (pl) ● Aby określić limity temperatury dla różnych kombinacji sekcji płynu - Membrana / Uszczelka /kulowy/klapa/pierścieni "O"/zderzak materiału/ Elektrozwór cewka/KOŃCA SUWU/wykrzywanie wycieków kombinacje, należy wybrać najwyższą temperaturę "low end" i najniższą temperaturę "high end".
- (cs) ● Chcete-li určit teplotní limity podle kapalínové sekce a kombinace Materiál membrána / těsnění / koule / klapa/O-kroužky/Materiál nárazník/ Elektromagnetický cívk/ Úvrat / Detekce úniku kombinace, vyberte nejvyšší teplotní limit "dolní konec" a nejnižší teplotní limit "horní konec".
- (et) ● Vedelikusektsiooni ja materjalikombinatsiooni Membraani / tihendi / kuuli/klapp/o-ring/kaitseraua materjal/ solenoid mähis/ kolvikaugu löpp / lekke tuvastamine kombinatsioonid, temperatuuripiiride määramiseks valige kõrgeim "alumise otsa" temperatuuripiir ning madalaim "ülemise otsa" temperatuuripiir.
- (hu) ● A folyadéksekczió - Membrán / tömités / golyó / Fékszárny / O"-gyűrű/ Lökharító anyaga/ szolenoid tekercs/ Ütem vége/ Szívágásérzékelés kombinációk, kombináció hőmérsékleti határainak meghatározásához válassza ki a legmagasabb alsó és a legalacsonyabb felső határhőmérsékletet.
- (lv) ● Lai noteiktu šķidrums nodajas temperatūras ierobežojumus attiecībā uz Membrānas / blīvējuma/ Lodes /stēbele/"O"gredzenu/buferu materiālu kombināciju/ Solenoid spole/takta beigās/noplūdes atklāšana kombinācijā, izvēlieties augstākās temperatūras "zemāko" robežvērtību un zemākās temperatūras "augstāko" robežvērtību.
- (lt) ● Jei norite nustatyti tam tikrai Diafragmos /sandariklio / rutulio/atvartas/"O" sandarinimo žiedams/buferio medžiagos kombinacijai tinkamas ribines temperatūras/ solenoido ritė / eigos pabaiga / protėkio aptikimas deriniai, pasirinkite didžiausią žemiausios temperatūros ir mažiausią aukščiausios temperatūros reikšmę.
- (sk) ● Ak chcete určiť teplotné limity kvapalínovej sekcie - kombinácie Materiál membrány / tesnenia / gule / klapka/O-krúžky/nárazník materiál/ Solenoid cievky/koniec zdvíhu/detekcia netesnosti kombinácie, vyberte najvyšší teplotný limit pre "dolný koniec" a najnižší teplotný limit pre "horný koniec".
- (sl) ● Da bi ugotovili temperaturne omejitve dela za tekočino - kombinacije Material membrane / tesnila / krogle / Lepršati /obroč "O"/odbijajoča material/ solenoid tuljava/konec hoda/zaznavanje iztekanja kombinacije, izberite najvišjo "spodnjo" temperaturno omejitev in najnižjo "zgornjo" temperaturno omejitev.
- (ru) ● Чтобы определить предельные значения температур в секции жидкости для сочетания материалов Материал диафрагмы / уплотнителя / шарика/махать/уплотнительных колец/бампер материал/ соленоид катушка/КОНЕЦ инсульта/Обнаружение утечек комбинации, выберите наибольшее значение нижнего предела температур и наименьшее значение верхнего предела.
- (bg) ● За да определите температурните граници на частта с течности - комбинацията между Мембранни /уплътнителни/бал/клапа/О-пръстени/бронята материал/ соленоид серпентина/ ограничение на ход / откриване на утечки комбинации, изберете най-високата температурна граница в „долна граница“ и най-ниската температурна граница в „горна граница“.
- (ro) ● Pentru a determina limitele de temperatură ale secțiunii fluidelor - combinația de materiale pentru Materiale pentru diafragmă / garnituri / bile/clapă/garnituri inelare/bare de protecție, materiale/ bobina solenoidului/ Sfârșit cursă/ Detectare scurgeri combinațiile, selectați limita de temperatură „inferioară” maximă și limita de temperatură „superioară” minimă.
- (zh) ● 要确定流体部分-隔膜/密封件/球/阀片 / “O” 形圈/缓冲垫材料组合的温度极限/电磁线圈/行程端/泄漏检测 组合, 请选择 “低于” 最高温度极限和 “高于” 最低温度极限的温度范围。

- | | | |
|---|-------------------------------|-------------------------------------|
| (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 |

- | | |
|---|--|
| (en) Example: Diaphragm pump with Polypropylene fluid section and PTFE diaphragms. | (cs) Příklad: Membránové čerpadlo s kapalínovou sekcí z polypropylenu a membránou z PTFE. |
| (fr) Exemple : Pompe à diaphragme avec section des fluides en polypropylène et diaphragmes en PTFE. | (et) Näide: Membräänump pump polüpropüleeni vedelikusektsiooniga ja PTFEist membraaniga. |
| (es) Ejemplo: bomba de diafragma con sección de fluidos de polipropileno y diafragmas de PTFE. | (hu) Példa: Membránzivattyú polipropilén folyadéksekccióval és PTFE membránokkal. |
| (de) Beispiel: Membranpumpen mit Polypropylen im Flüssigkeitsbereich und PTFE-Membranen. | (lv) Piemērs: Membrānas sūkņis ar polipropilēna nodalījumu un PTFEa membrānu. |
| (it) Esempio: pompa con sezione liquido in polipropilene e membrane in PTFE. | (lt) Pavyzdys: Diafragminis siurblys su polipropileno skysties dalyje ir PTFE inėmis diafragmomis. |
| (nl) Voorbeeld: membraanpomp met vloeistofkamer van polypropyleen en membranen van PTFE. | (sk) Příklad: Membránové čerpadlo s kvapalinovou sekciou z polypropylénu a membránou z PTFE. |
| (da) Eksempel: Membranpumpe med polypropylen væskeafsnit og PTFE membran. | (sl) Zgled: Membranska črpalka s poliuretanskim delom za tekočino in PTFEsko membrano. |
| (sv) Exempel: Membranpump med vätskesektion av polypropylen och PTFE membran. | (ru) Пример: мембранного насоса с полипропиленом раздела жидкости и PTFE диафрагмами. |
| (no) Eksempel: Membranpumpe med væskedel av polypropylen og membraner av PTFE. | (bg) Например: диафрагма помпа с парче от полипропилен и PTFE течност мембрани. |
| (pt) Exemplo: Bomba de diafragma com secção do líquido de polipropileno e diafragmas de PTFE. | (ro) Exemplu: Pompa cu diafragmă cu secțiunea fluidelor din polipropilenă și diafragme din PTFE. |
| (el) Παράδειγμα: Αντλία διαφράγματος με χώρο υγρών από πολυπροπυλένιο και διαφράγματα από PTFE. | (zh) 例如: 聚丙烯流体部分和聚四氟乙烯隔膜的分隔膜泵。 |
| (tr) Örnek: Polipropilen sıvı bölmesi ve PTFE diyaframlı diyafram pompası. | |
| (tl) Příklad: Pompa membranowa z polipropylenową frakcją płynu i membranami PTFEowymi. | |

(en) Fluid Section / Seat Material	Polypropylene	Low Limit	High Limit
(fr) Section des Fluides / Matériau du Support	Polypropylène	Limite inférieure	Limite supérieure
(es) Sección de fluidos / Material de la superficie de apoyo	Polipropileno	Limite inferior	Limite superior
(de) Flüssigkeitsbereich / Dichtungsmaterial	Polypropylen	Untere Grenze	Obere Grenze
(it) Sezione liquido / Materiale alloggiamento	Polipropilene	Limite minimo	Limite massimo
(nl) Materiaal vloeistofkamer / zitting	Polypropyleen	Ondergrens	Bovengrens
(da) Væskeafsnit / sædemateriale	Polypropylen	Nedre grænse	Øvre grænse
(sv) Vätskesektions- / sätmaterial	Polypropylen	Låg gräns	Hög gräns
(fi) Nesteosa / Tiivistemateriaali	Polypropyleeni	Alaraja	Yläraja
(no) Væskedel / Setemateriale	Polypropylen	Lav grense	Høy grense
(pt) Secção do líquido / material da base	Polipropileno	Limite inferior	Limite superior
(el) Υλικό χώρου υγρών / πάματος στεγανοποίησης	Πολυπροπυλένιο	Χαμηλό όριο	Υψηλό όριο
(tr) Sıvı Bölmesi / Yatak Malzemesi	Polipropilen	Alt Limit	Üst Limit
(pl) Frakcja płynu / Materiał uszczelniający	Polipropylen	Limit dolny	Limit górny
(cs) Materiál kapalínová sekce / sedlo	Polypropylen	Dolní limit	Horní limit
(et) Vedelikusektsioon / Pesa materjal	Polüpropüleeni	Alumine piir	Ülemine piir
(hu) Folyadéksekcio / fészek anyaga	Polipropilén	Alsó határ	Felső határ
(lv) Šķidrums nodalījuma / vārsta ligzdas materiāls	Polipropilēns	Zemākā robeža	Augstākā robeža
(lt) Skysties skyrius / lizdo medžiaga	Polipropilenas	Apatinė riba	Viršutinė riba
(sk) Materiál kvapalinovej sekcije / sedla	Polypropylén	Dolný limit	Horný limit
(sl) Del za tekočino / Material tesnila	Polipropilen	Spodnja meja	Zgornja meja
(ru) Секция жидкости / Материал седла	Полипропилен	Нижний предел	Верхний предел
(bg) Част течности / Основни вещества	Полипропилен	Долна граница	Горна граница
(ro) Secțiunea fluidelor / Material de sprjin	Polipropilenă	Limita inferioară	Limita superioară
(zh) 流体部分/球座材料	聚丙烯	下限	上限
(en) Diaphragm / Seal / Ball / Flap / O-ring / Bumper Material	PTFE	Low Limit	High Limit
(fr) Diaphragme / dispositif d'étanchéité / billes/Rabat/O-ring/Pare-chocs des matériaux	PTFE	Limite inférieure	Limite supérieure
(es) Material del diafragma / cierre hermético/ bola/ solapa/ O-ring/ material de parachoques	PTFE	Limite inferior	Limite superior
(de) Membran / Dichtung / Kugel/Klappe/O-Ring/Stoßfängermaterial	PTFE	Untere Grenze	Obere Grenze
(it) Membrana / Guarnizione / Sfera/Patta/O-ring/Paraurti Materiale	PTFE	Limite minimo	Limite massimo
(nl) Materiaal membraan / afdichting / kogel/ "O"-ringen/Bumper Materiaal	PTFE	Ondergrens	Bovengrens
(da) Membran / Forsejling / kugle/Flap/O-ringe/Bumper Materiale	PTFE	Nedre grænse	Øvre grænse
(sv) Membran- / tätningss- /kula/flik/O-ringar/Stötdämpare Material	PTFE	Låg gräns	Hög gräns
(fi) Kalvo / tiiviste / kuula/ kansi /"O"-renkaat/Bumper Materiaali	PTFE	Alaraja	Yläraja
(no) Membran- / forsejlings- / Kuler/ Klaff/ O-ringer/ Støtfanger materiale	PTFE	Lav grense	Høy grense
(pt) Material do diafragma / do vedante / esfera/Flap/anéis em "O"/ Bomba Material	PTFE	Limite inferior	Limite superior
(el) Υλικό διαφράγματος / πάματος στεγανοποίησης/σφαιρίδια/φτεροκόπια/δακτύλιοι στεγανότητας/Προφυλακτήρα Υλικό	PTFE	Χαμηλό όριο	Υψηλό όριο
(tr) Diyafram / Yatak / Bilye/çirpmak/"O" halkalar/tampon malzeme	PTFE	Alt Limit	Üst Limit
(pl) Membrana / Uszczelka /kulowy/klapa/pierścieni "O"/zderzak materiału	PTFE	Limit dolny	Limit górny
(cs) Materiál membrána / těsnění / koule / klapa/O-kroužky/Materiál nárazník	PTFE	Dolní limit	Horní limit
(et) Membraani / tiivendi / kuuli/klapp/o-ring/kaitseraua materjali	PTFE	Alumine piir	Ülemine piir
(hu) Membrán / tömités / golyó / Fékszárny / O"-gyűrűk/ Lökharító anyag	PTFE	Alsó határ	Felső határ
(lv) Membrānas / blīvējuma/ lodes /stēbele/"O"gredzenu/buferu materiālu	PTFE	Zemākā robeža	Augstākā robeža
(lt) Diafragmos /sandariklio / rutulio/atvartas/"O" sandarinimo žiedams/buferio medžiaga	PTFE	Apatinė riba	Viršutinė riba
(sk) Materiál membrány / tesnenia / gule / klapka/O-kružky/nárazník materiál	PTFE	Dolný limit	Horný limit
(sl) Material membrane / tesnila / kroglice / Lepršati/obročje "O"/odbijača material	PTFE	Spodnja meja	Zgornja meja
(ru) Материал диафрагмы / уплотнителя / шарика/махать/уплотнительных колец/бампер материал	PTFE	Нижний предел	Верхний предел
(bg) Мембрани / уплътнители/бал/клапа/О-пръстени/бронята материал	PTFE	Долна граница	Горна граница
(ro) Materiale pentru diafragmă / garnituri / bile/clapă/garnituri inelare/barei de protecție, materiale	PTFE	Limita inferioară	Limita superioară
(zh) 隔膜/密封件/球/阀片/ "o" 形圈/缓冲垫材料	聚四氟乙烯	下限	上限
(en) Temperature Limits	(pl) Limity Temperatury	40° F (4° C)	150° F (66° C)
(fr) Temperatures Limites	(cs) Teplotní Limity		
(es) Límites de Temperatura	(et) Temperatuuripiirid		
(de) Temperaturgrenzen	(hu) Hőmérsékleti Határok		
(it) Limiti di Temperatura	(lv) Temperatūras robežas		
(nl) Boven- En Ondergrenzen Temperatuur	(lt) Temperatūros Ribos		
(da) Temperaturgrænser	(sk) Teplotné Limity		
(sv) Temperaturgränser	(sl) Temperaturne omejitve		
(fi) Lämpötilarajat	(ru) Пределы температуры		
(no) Temperaturgrenser	(bg) Ограничения На Температурата		
(pt) Limites de Temperatura	(ro) Limite De Temperatură		
(el) Ορια Θερμοκρασίας	(zh) 温度极限		
(tr) Sıcaklık Limitleri			

(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) ● LIMIITY 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) ● 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-ring).
- (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 pumpppujen 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) deęerini aşmamalıdır. Yardım almak için fabrikaya başvurunuz. Metal olmayan pompaların ve elastomerlerin (diyaframlar, bilyeler, yataklar, "O" halkalar) oranlanmıř 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, uszczelki, pierścieni "O").
- (cs) ● Kovová čerpadla by neměla překročit 212° F (100° C). V případě nejasností se obraťte na výrobce. Dbejte na to, aby nebyly překročeny jmenovitě 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 ligzdu, gredzenu) nominālo temperatūru.
- (lt) ● Metaliniai siurbliai neturėtų viršyti 212° F (100° C). Prireikus pagalbos kreipkitės į gamintoją. Neviršykite nurodytų temperatūrų nemetaliniams siurbliams ir elastomerams (diafragmoms, rutuliams, lizdams, sandarinimo žiedams).
- (sk) ● Kovové čerpadlá by nemali prekročiť 212° F (100° C). V prípade nejasností sa obráťte na výrobcu. Dbajte na to, aby neboli prekročené menovité hodnoty teplôt nekovových čerpadiel 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, kroglice, 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, свивачи агенти, основи, O-пръстени).
- (ro) ● Pompele metalice nu trebuie să depășească 212° F (100° C). Consultați producătorul pentru asistență. Nu depășiți temperaturile pompelor metalice 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	(sv) FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
(es) DECLARACION DE CONFORMIDAD	(fi) VAATIMUSTENMUKAISUUSTODISTUS
(de) ERKLÄRUNG BEZÜGLICH EINHALTUNG DER VORSCHRIFTEN	(no) SAMSVARSERKLÆRING
(it) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	(pt) DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
(nl) CONFORMITEITSVERKLARING	(el) ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ
(da) KONFORMITETS DEKLARATION	(tr) UYGUNLUK BİLDİRİMİ

MANUFACTURED BY:

(fr) FABRIQUE PAR :	(sv) TILLVERKAT AV:
(es) FABRICADA POR:	(fi) VALMISTAJA:
(de) HERGESTELLT VON:	(no) PRODUSERT AV:
(it) FABBRICATO DA:	(pt) MANUFACTURADO POR:
(nl) VERVAARDIGD DOOR:	(el) ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ ΑΠΟ:
(da) FREMSTILLET AF:	(tr) ÜRETİCİ FIRMA:

INGERSOLL-RAND PLC

USA: 209 N. MAIN STREET, BRYAN, OHIO 43506
EU: LAKEVIEW DR, IE SWORDS

TYPE / SERIES: AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMPS

(fr) TYPE / SERIE :	POMPES PNEUMATIQUES A MEMBRANES
(es) TIPO / SERIE:	BOMBAS NEUMATICAS DE DIAFRAGMA
(de) TYP / SERIE:	DRUCKLUFTBETRIEBENE MEMBRANPUMPE
(it) TIPO / SERIE:	POMPE PNEUMATICHES A MEMBRANA
(nl) TYPE / SERIE:	PNEUMATISCHE MEMBRAANPOMPEN
(da) TYPE / SERIER:	LUFTDREVNE MEMBRAN PUMPER
(sv) TYP / SERIE:	TRYKLUFTSDRIVNA MEMBRANPUMPAR
(fi) TYYPPI / SARJA:	PAINELMATOIMISET KALVOPUMPUT
(no) TYPE / SERIE:	TRYKKLUFTDREVET MEMBRANPUMPE
(pt) TIPO / SÉRIE:	BOMBAS PNEUMÁTICAS DE DIAFRAGMA
(el) ΤΥΠΟΣ / ΣΕΙΡΑ:	ΑΕΡΑΝΤΑΙΕΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ
(tr) TIP / SERİ:	HAVA İLE ÇALIŞAN DİYAFRAM POMPALARI

MODEL:

(fr) MODELE :	P1XX2-X3X-XXX-X45X (Only combinations permissible): (1 = D, E, F, G, H, P, M, S, W; 2 = A, C, E, F, S; 3 = A, C, D, E, H, S; 4 = E, F, G, H, J, K, N, P, O; 5 = G, H, M, R, T, O)
(es) MODELO:	S1XX2-XXX-XXX-X34 (Only combinations permissible): (1 = D, E; 2 = S; 3 = G, H, K, P, O; 4 = 0), PD05R-XAX-X-X, PD05R-XDX-X-X, PD05R-XEX-X-X, PD05R-XSX-X-X, PD07R-XAX-X-X, 67144, 650715-X, 650717-X, 650718-X, 650719-X, 650750-X, 650751-X, 650752, 650758-X, 650771-3-B, 650775, 650778-X, 650779-X-X, 650782-X, 650789-X, 650791, 66605H-X, 666056-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, 66620X-X-X, 66621X-X-X, 66622X-X-X, 66625X-X-X, 66627X-X-X, 66630X-X-X, 66632X-X-X, 66M150-X-X, 66M170-X-X, 66M250-X-X, 66M270-X-X, 66M300-X-X, 66M320-X-X, 670000, 670001, 670015, 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, P1000491
(de) MODELL:	
(it) MODELLO:	
(nl) MODEL:	
(da) MODEL:	
(sv) MODEL:	
(fi) MALI:	
(no) MODEL:	
(pt) MODELO:	
(el) ΜΟΝΤΕΛΟ:	
(tr) MODEL:	

SERIAL NO. RANGE:

(2017 - 2020) ()A1XX7-XXX ⇔ ()L1XX0-XXX

(fr) N° SERIE :	(nl) SERIENUMMERS:	(no) SERIENUMMERREKKE:
(es) GAMA DE No. DE SERIE:	(da) SERIE NR. RÆKKE:	(pt) N.º DE SÉRIE DA GAMA:
(de) SERIEN-NR.-BEREICH:	(sv) SERIE-NR-OMRÅDE:	(el) ΕΥΡΟΣ ΣΕΙΡΙΑΚΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ:
(it) NUMERI DI SERIE:	(fi) SARJA N:O:	(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 fellesskap:
(pt) Este produto está conforme as Directivas da Comunidade Económica Europeia:
(el) Το παρόν προϊόν συμμορφώνεται με τις παρακάτω κοινοτικές οδηγίες:
(tr) Bu ürün aşağıda sıralanmış Avrupa Topluluğu Direktifleriyle uyumludur:

2006/42/EC (Machinery), 2014/34/EU (ATEX – Group II 2GD X), 1999/92/EEC, 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:

ISO 12100, EN 80079-36:2016, EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012; EN 60079-18 3rd Edition; EN 60079-25

2nd Edition

Approved by:

(fr) Approuvé par :	(sv) Godkänt av:
(es) Aprobado por:	(fi) Hyväksytty:
(de) Genehmigt von:	(no) Godkjent av:
(it) Approvato da:	(pt) Aprovado por:
(nl) Goedgekeurd door:	(el) Εγκρίθηκε από:
(da) Godkendt af:	(tr) Onaylayan:

(Engineering Product Manager)

(fr) (Gestionnaire des produits de la technologie)	(nl) (Engineering Product Manager)	(no) (Engineering Product Manager)
(es) (Gerente de ingeniería del producto)	(da) (Teknisk produktleder)	(pt) (Gestor de Produto de Engenharia)
(de) (Produktleiter Entwicklung)	(sv) (Tekniskt ansvarig chef)	(el) (Υπεύθυνος Μηχανολογικού Ελέγχου Προϊόντων)
(it) (Responsabile Prodotto Ingegneria)	(fi) (Tuotejohtaja)	(tr) (Ürün Tasarımı Yöneticisi)

Michael Conti

Michael Conti Engineering Manager

J. Pechdimaljian

J. Pechdimaljian Product Manager

Date: 01-01-17

(fr) Date :	(sv) Datum:
(es) Fecha:	(fi) Päivämäärä:
(de) Datum:	(no) Dato:
(it) Data:	(pt) Data:
(nl) Datum:	(el) Ημερομηνία:
(da) Dato:	(tr) Tarih:

(pl) DEKLARACJA ZGODNOŚCI	(lv) ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA	(ru) ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ
(cs) PROHLÁŠENÍ O ZPŮSOBILOSTI	(lt) ATITIKTIES DEKLARACIJA	(bg) ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
(et) VASTAVUSDEKLARATSIOON	(sk) PREHLÁSENIE O SPŮSOBILOSTI	(ro) DECLARAȚIE DE CONFORMITATE
(hu) MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT	(sl) IZJAVA O SKLADNOSTI	

(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:	

INGERSOLL-RAND PLC
USA: 209 N. MAIN STREET, BRYAN, OHIO 43506
EU: LAKEVIEW DR, IE SWORDS

(pl) TYP / SERIA:	PNEUMATYCZNE POMPY MEMBRANOWE
(cs) TYP/SÉRIE:	VZDUCHEM POHÁNĚNÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA
(et) TÛÜP / SEERIA:	PNEUMOMEMBRAANPUMBAD
(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

(pl) MODEL:	P1XX2-X3X-XXX-X45X (Only combinations permissible): (1 = D, E, F, G, H, P, M, S, W; 2 = A, C, E, F, S; 3 = A, C, D, E, H, S; 4 = E, F, G, H, J, K, N, P, O; 5 = G, H, M, R, T, O),
(cs) MODEL:	S1XX2-XXX-XXX-X34 (Only combinations permissible): (1 = D, E; 2 = S; 3 = G, H, K, P, O; 4 = O), PD05R-XAX-X-X, PD05R-XDX-X-X, PD05R-XEX-X-X, PD05R-XSX-
(et) MUDEL:	X-X, PD07R-XAX-X-X, 67144, 650715-X, 650717-X, 650718-X, 650719-X, 650750-X, 650751-X, 650752, 650758-X, 650771-3-B, 650775, 650777, 650778-X, 650779-
(hu) MODEL:	X-X, 650782-X, 650789-X, 650791, 66605H-X, 666056-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, 66620X-X-X, 66621X-X-X, 66622X-X-X, 66625X-X-X, 66627X-X-X, 66630X-X-X, 66632X-X-X, 66M150-X-X, 66M170-X-X, 66M250-
(lt) MODELIS:	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,
(sk) MODEL:	670049-X, 670050, 670051, 670052, 670053-X-X, 670054, 670059-X-C, 670078-X, 670090, 670095, 670096, 670097, 670098, 670100, 670106, 670107,
(sl) MODEL:	670108, 670113, 670115, 670117, 670119, 670120, 670130, P1000491
(ru) МОДЕЛЬ:	
(bg) МОДЕЛ:	
(ro) MODEL:	

(pl) O NUMERACH SERIJNYCH: (2017 - 2020) ()A1XX7-XXX ⇔ ()L1XX0-XXX

(cs) ROZSAH VÝROBNÍCH ČÍSEL:	(sl) OBSEG SERIJSKIH ŠTEVILK:
(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:	
(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 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:

2006/42/EC (Machinery), 2014/34/EU (ATEX – Group II 2GD X), 1999/92/EEC, 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:

ISO 12100, EN 80079-36:2016, EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012; EN 60079-18 3rd Edition; EN 60079-25 2nd Edition

(pl) Zatwierdził:	(sk) Schválil:	(pl) Data:	(sk) Dátum:
(cs) Schválil:	(sl) Odobril:	(cs) Datum:	(sl) Datum:
(et) Kinnitatu:	(ru) Одобрено:	(et) Kuupäev:	(ru) Дата:
(hu) Jóváhagyta:	(bg) Одобрено от:	(hu) Dátum:	(bg) Дата:
(lv) Apstiprināja:	(ro) Aprobată de:	(lv) Datums:	(ro) Data:
(lt) Patvirtinta:		(lt) Data:	


Michael Conti Engineering Manager

(pl) (Menedżer ds. produktu)	(lv) (Inženiertehnisko ražojumu speciālists)	(ru) (Технический руководитель)
(cs) (Vedoucí projektant)	(lt) (Engineering Product Manager)	(bg) (Инженерингов продуктов мениджър)
(et) (Tehniline tootejuht)	(sk) (Vedúci projektant)	(ro) (Director Produe Tehnologice)
(hu) (Fejlesztési termékmenedzser)	(sl) (Tehnični produktni vodja)	


J. Pechdimaljian Product Manager

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 PLC

USA: 209 N. MAIN STREET, BRYAN, OHIO 43506
EU: LAKEVIEW DR, IE SWORDS

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) TYYPPI / 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 MEMBRAANPOMPEN
LUFTDREVNE MEMBRAN PUMPER
TRYKLUFTSDRIVNA MEMBRANPUMPAR
PAINELMATOIMISET KALVOPUMPUT
TRYKKLUFTDREVET MEMBRANPUMPE
BOMBAS PNEUMÁTICAS DE DIAFRAGMA
ΑΕΡΑΝΤΙΕΣ 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-X45 (Only combinations permissible) : (1 = D, E, M; 2 = E, P, R, Y; 3 = K, L, P, R; 4 = 0, A, B, C, D, E, F, J, N; 5 = 2, E, F, L, N, P),
S1XX2-XXX-XXX-X34 (Only combinations permissible) : (1 = D; 2 = R, S; 3 = A, B, C, D, E, F, J, N; 4 = E, F, L, N, P), 650728, 650732-X, 650759, 650761-X,
650762-X-X, 650764, 650771-1-B, 650771-2-B, 650773-B, 650781-X, 666053-X, 666057-X, 666051-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, 727312, 7303388, DA005-XXX-X-X, DAB05-XXX-X-X

SERIAL NO. RANGE:

(2017 - 2020)

()A1XX7-XXX

⇒

()L1XX0-XXX

(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 παρόν προϊόν συμμορφώνεται με τις παρακάτω κοινοτικές οδηγίες:
(tr) Bu ürün aşağıda sıralanmış Avrupa Topluluğu Direktifleriyle uyumludur:

2006/42/EC (Machinery), 1999/92/EEC, 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 kätetty varmistamaan:
(no) Følgende standard ble benyttet til å fastlå 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:

ISO 12100

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:


Michael Conti Engineering Manager


J. Pechdimaljian Product Manager

Date: 01-01-17

(fr) Date :
(es) Fecha:
(de) Datum:
(it) Data:
(nl) Datum:
(da) Dato:
(sv) Datum:
(fi) Päivämäärä:
(no) Dato:
(pt) Data:
(el) Ημερομηνία:
(tr) Tarih:

(fr) (Gestionnaire des produits de la technologie)
(es) (Gerente de ingeniería del producto)
(de) (Produktleiter Entwicklung)
(it) (Responsabile Prodotto Ingegneria)

(nl) (Engineering Product Manager)
(da) (Teknisk produktleder)
(sv) (Tekniskt ansvarig chef)
(fi) (Tuotejohtaja)

(no) (Engineering Product Manager)
(pt) (Gestor de Produto de Engenharia)
(el) (Υπεύθυνος Μηχανολογικού Ελέγχου Προϊόντων)
(tr) (Ürün Tasarımı Yöneticisi)

(pl) DEKLARACJA ZGODNOŚCI	(lv) ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA	(ru) ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ
(cs) PROHLÁŠENÍ O ZPŮSOBILOSTI	(lt) ATITIKTIES DEKLARACIJA	(bg) ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
(et) VASTAVUSDEKLARATSIOON	(sk) PREHLÁSENIE O SPŔOSOBILOSTI	(ro) DECLARAŢIE DE CONFORMITATE
(hu) MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT	(sl) IZJAVA O SKLADNOSTI	

(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:	

INGERSOLL-RAND PLC
USA: 209 N. MAIN STREET, BRYAN, OHIO 43506
EU: LAKEVIEW DR, IE SWORDS

(pl) TYP / SERIA:	PNEUMATYCZNE POMPY MEMBRANOWE
(cs) TYP/SÉRIE:	VZDUCEM POHÁNĚNÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA
(et) TŪŪP / SEERIA:	PNEUMOMEMBRAANPUMBAD
(hu) TÍPUS / SOROZAT:	LEVEGŐVEL MŰKÖDTETETT MEMBRÁNSZIVATTYŰK
(lv) TIPS / SĒRIJA:	PNEIMATISKIE MEMBRĀNAS SŪKNI
(lt) TIPAS / SERIJA:	PNEUMATINIAI DIAFRAGMINIAI SIURBLIAI
(sk) TYP / SĚRIA:	VZDUCHOM POHÁNĚNÉ MEMBRÁNOVÉ ČERPADLÁ
(sl) TIP / SERIJA:	PNEUMATSKE MEMBRANSKE ČRPALKE
(ru) ТИП / СЕРИЯ:	ДИАФРАГМЕННЫЕ НАСОСЫ С ПНЕВМОПРИВОДОМ
(bg) ВИД / СЕРИЯ:	МЕМБРАННИ ПОМПИ, С ПНЕВМАТИЧНО ЗАДВИЖВАНЕ
(ro) TIP / SERIE:	POMPE CU DIAFRAGMĂ CU ACŢIONARE PNEUMATICĂ

(pl) MODEL:	<u>P1XX2-X3X-XXX-X45 (Only combinations permissible) : (1 = D, E, M; 2 = E, P, R, Y; 3 = K, L, P, R; 4 = O, A, B, C, D, E, F, J, N; 5 = 2, E, F, L, N, P),</u>
(cs) MODEL:	<u>S1XX2-XXX-XXX-X34 (Only combinations permissible) : (1 = D; 2 = R, S; 3 = A, B, C, D, E, F, J, N; 4 = E, F, L, N, P), 650728, 650732-X, 650759, 650761-X,</u>
(et) MUDEL:	<u>650762-X-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,</u>
(hu) MODEL:	<u>6661UX-X-C, 6662AX-X-C, 6662BX-X-C, 670003, 670008, 670014, 670017-X-C, 670018, 670022, 670023, 670028, 670029, 670031-X, 670034, 670038,</u>
(lv) MODELIS:	<u>670043, 670046, 670047, 670055, 670056, 670057, 670058, 670065, 670066, 670067, 670077, 670079, 670081-X, 670082-X, 670083-X, 670084-X,</u>
(lt) MODELIS:	<u>670085-X, 670086-X, 670087-X, 670088-X, 670089-X, 670091, 670092, 670093, 670094, 670101, 670109, 670111, 670112, 670114, 670116, 670118,</u>
(sk) MODEL:	<u>670121, 670122, 670123, 670124, 670125, 670126, 670127, 670128, 670129, 670131, 670132, 727312, 7303388, DA005-XXX-X-X, DAB05-XXX-X-X</u>
(sl) MODEL:	
(ru) МОДЕЛЬ:	
(bg) МОДЕЛ:	
(ro) MODEL:	

(pl) O NUMERACH SERYJNYCH:	(2017 - 2020)	()A1XX7-XXX	⇒	()L1XX0-XXX
(cs) ROZSAH VÝROBNÍCH ČÍSEL:				
(et) SEERIANUMBRITE VAHEMIK:	(sl) OBSEG SERIJSKIH ŠTEVILK:			
(hu) GYÁRI SZÁM TARTOMÁNY:	(ru) СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА:			
(lv) SĒRIJAS NUMURI:	(bg) ОБХВАТ НА СЕРИЕН НОМЕР:			
(lt) SERIJOS NUMERIŲ DIAPAZONAS:	(ro) DOMENIU NUMERE DE SERIE:			
(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 gaminy atitinka toliau išvardintas Europos Bendrijos direktyvas:
 (sk) Tento výrobok splňa 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:
2006/42/EC (Machinery), 1999/92/EEC, 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:

ISO 12100

(pl) Zatwierdził:	(sk) Schválil:	(pl) Data:	(sk) Dátum:
(cs) Schválil:	(sl) Odobril:	(cs) Datum:	(sl) Datum:
(et) Kinnitatu:	(ru) Одобрено:	(et) Kuupäev:	(ru) Дата:
(hu) Jóváhagyta:	(bg) Одобрено от:	(hu) Dátum:	(bg) Дата:
(lv) Apstiprināja:	(ro) Aprobata de:	(lv) Datums:	(ro) Data:
(lt) Patvirtinta:		(lt) Data:	


Michael Conti Engineering Manager

(pl) (Menedżer ds. produktu)	(lv) (Inženiertehnisko ražojumu speciālists)	(ru) (Технический руководитель)
(cs) (Vedoucí projektant)	(lt) (Engineering Product Manager)	(bg) (Инженерингов продукт мениджър)
(et) (Tehniline tootejuht)	(sk) (Vedúci projektant)	(ro) (Director Produce Tehnologice)
(hu) (Fejlesztési termékmenedzser)	(sl) (Tehnični produktni vodja)	

ARO 


J. Pechdimaljian Product Manager

CONTROLLED DOCUMENT NO.
 REV: AT **S-631**

PN 97999-623