

Bezpečnostné informácie

! DÔLEŽITÉ



Pred inštaláciou a spustením čerpadla si prečítajte bezpečnostné výstrahy a pokyny v tejto príručke. Nedodržanie odporúčaní uvedených v tejto príručke by mohlo mať za následok poškodenie čerpadla a zrušenie platnosti továrenskej záruky.



Keď sa čerpadlo používa s materiálmi, ktoré majú tendenciu sa usádzať alebo tuhnúť, po každom použití čerpadlo vypláchnite, aby ste zabránili jeho poškodeniu. Pri teplotách pod bodom mrazu je medzi použitiami nutné čerpadlo úplne vypustiť.

! UPOZORNENIE



Pred spustením čerpadla skontrolujte vôľu upevňovacích prvkov spôsobenú ochabnutím tesnenia. Uťahnite uvoľnené upevňovacie prvky, aby ste zabránili netesnostiam. Dodržiavajte odporúčané uťahovacie momenty uvedené v tejto príručke.



Nekovové čerpadlá a plastové súčasti nie sú UV stabilizované. Ultrafialové žiarenie môže tieto súčasti poškodiť a mať negatívny dopad na vlastnosti materiálu. Nevystavujte zariadenie UV svetlu na dlhšie časové úseky.



VÝSTRAHA

Toto čerpadlo nie je navrhnuté, testované ani certifikované na pohon stlačeným zemným plynom. Poháňanie čerpadla zemným plynom ruší platnosť záruky.



VÝSTRAHA

Použitie iných ako originálnych náhradných dielov (OEM) bude mať za následok zrušenie platnosti agentúrnych certifikátov vrátane CE, ATEX, CSA, 3A a EC1935 (materiály v kontakte s potravinami). Spoločnosť Warren Rupp, Inc. nemôže zabezpečiť ani zaručiť, že neoriginálne diely splnia prísne požiadavky príslušných certifikačných agentúr.

! VÝSTRAHA



Pri použití s toxickými alebo agresívnymi kvapalinami je nutné čerpadlo pred demontážou vyčistiť vypláchnutím.



Pred údržbou alebo opravou zatvorte vedenie stlačeného vzduchu, odvzdušnite systém a odpojte vedenie vzduchu od čerpadla. Vždy majte na sebe schválené prostriedky ochrany zraku a ochranný odev. Nedodržanie týchto odporúčaní môže mať za následok vážne poranenie alebo smrť.



Riziko vzduchom prenášaných častíc a vysokého hluku. Noste ochranné okuliare a ochranu sluchu.



V prípade pretrhnutia membrány môže čerpaný materiál vstúpiť do vzduchovej časti čerpadla a byť vypustený do atmosféry. V prípade čerpania látky, ktorá je nebezpečná alebo toxická, musí byť výpust vzduchu prepojený rúrou s príslušnou zachytanou oblasťou.



Vykonajte opatrenia na zabránenie statickému iskreniu. Toto iskrenie môže mať za následok požiar alebo výbuch, obzvlášť pri manipulácii s horľavými kvapalinami. Čerpadlo, potrubia, ventily, nádoby a ostatné vybavenie musí byť riadne uzemnené.



Toto čerpadlo je počas prevádzky vnútorne natlakované tlakom vzduchu. Uistite sa, že všetky upevňovacie prvky sú v dobrom stave a že sú pri opätovnej montáži všetky správne namontované.



Pri zdvíhaní postupujte podľa princípov bezpečnej praxe.

Podmienky ATEX pre bezpečné používanie čerpadiel

- Rozsah okolitej teploty je podľa špecifikácie v tabuľkách 1 až 3 na nasledujúcej strane (podľa Dodatku I osvedčenia DEKRA 18ATEX0094).
- Čerpadlá vyhovujúce smerniciam ATEX sú vhodné na použitie vo výbušných atmosférach, keď je zariadenie správne uzemnené v súlade s miestnymi elektrickými predpismi.
- Čerpadlá obsahujúce vodivý polypropylén, vodivý acetál alebo vodivý PVDF sa nesmú inštalovať na miestach, kde by mohli byť vystavené oleju, mazivám a hydraulickým kvapalinám.
- Voliteľne dodávané solenoidy musia byť chránené poistkou s príslušným menovitým prúdom (max. 3* I_{rat} podľa EN 60127) alebo ochranným vypínačom motora so skratovou a tepelnou spúšťou (nastavenou na menovitý prúd) ako skratovou ochranou. V prípade solenoidov s veľmi nízkym menovitým prúdom bude postačovať poistka s najnižšou hodnotou prúdu podľa príslušnej normy. Táto poistka môže byť zabudovaná do príslušnej napájacej jednotky alebo môže byť zapojená samostatne. Menovité napätie tejto poistky musí byť rovné alebo väčšie ako uvedené menovité napätie solenoidu. Vypínací výkon poistky musí byť rovnako vysoký alebo vyšší ako maximálny predpokladaný skratový prúd na mieste inštalácie (zvyčajne 1500 A). Maximálne prípustné zvlhnenie je 20 % pre všetky solenoidy pre jednosmerný prúd.
- Pri používaní čerpadiel vybavených nevodivými membránami, ktoré presahujú maximálnu prípustnú projektovanú plochu definovanú normou EN 80079-36-1: 2016, časť 6.7.5, tabuľka 8, musia sa aplikovať nasledujúce metódy projekcie:
 - Zariadenie sa vždy používa na prenos elektricky vodivých kvapalín
 - Výbušné prostredie nemôže vstúpiť do vnútorných častí čerpadla, t.j. suchý chod.
- Čerpadlá dodávané so **súpravou impulzného výstupu** a používané v potenciálne výbušnej atmosfére spôsobenej prítomnosťou horľavého prachu sa musia inštalovať tak, aby bola **súprava impulzného výstupu** chránená proti nárazu.

Tabuľky teplôt

Tabuľka 1 Čerpadlá s osvedčením ATEX kategórie 1 a kategórie 2

Rozsah okolitej teploty [°C]	Rozsah prevádzkovej teploty [°C] ¹	Teplotná trieda	Maximálna teplota povrchu [°C]
-20 °C až +60 °C	-20 °C až +80 °C	T5	T100°C
	-20 °C až +108 °C	T4	T135°C
	-20 °C až +160 °C	T3	T200°C
	-20 °C až +177 °C	(225 °C) T2	

¹Podľa CSA noriem ANSI LC6-2018 US a Canadian Technical Letter R14 sú modely radu G na zemný plyn obmedzené na prevádzkovú teplotu -20 °C až +80 °C

Tabuľka 2 Čerpadlá s osvedčením ATEX kategórie 2 vybavené súpravou impulzného výstupu alebo integrovaným solenoidom:

Rozsah okolitej teploty [°C]	Rozsah prevádzkovej teploty [°C]	Teplotná trieda	Maximálna teplota povrchu [°C]	Voliteľné doplnky	
				Súprava impulzného výstupu	Integrovaný solenoid
-20 °C až +60 °C	-20 °C až +100 °C	T5	T100	X	
-20 °C až +50 °C	-20 °C až +100 °C	T5	T100		X

Tabuľka 3 Čerpadlá s osvedčením ATEX kategórie M1 pre bane

Rozsah okolitej teploty [°C]	Rozsah prevádzkovej teploty [°C]
-20 °C až +60 °C	-20 °C až +150 °C

Poznámka: Rozsah okolitej teploty a rozsah prevádzkovej teploty nesmie presahovať rozsah operačnej teploty použitých nekovových dielov uvedený v návodoch čerpadiel.

Princíp prevádzky čerpadla

Vzduchové čerpadlá s dvojitou membránou (AODD) sú poháňané stlačeným vzduchom alebo dusíkom.

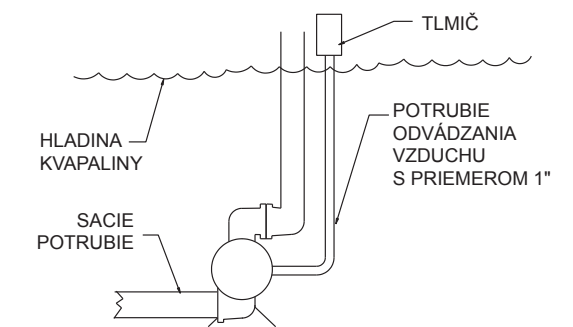
Hlavný smerový (vzduchový) regulačný ventil ① distribuuje stlačený vzduch do vzduchovej komory, pričom vyvíja rovnomerný tlak na celý vnútorný povrch membrány ②. Súčasne je odvádzaný vzduch ③ spoza protiahlej membrány vedený cez zostavu (zostavy) vzduchového ventilu do vypúšťacieho otvoru ④.

Keď tlak vnútornej komory (P1) prevýši tlak kvapalinovej komory (P2), membrány prepojené tyčou ⑤ vykonajú súčasný posun, čím spôsobia vypustenie na jednej strane a nasávanie na protiahlej strane. Smery vypustenej a naplňanej kvapaliny sú riadené orientáciou spätných ventilov (guľových alebo klapkových) ⑥.

Čerpadlo sa naplní v dôsledku nasávacieho taktu. Nasávací takt zníži tlak komory (P3), pričom zvýši objem komory. Toto má za následok tlakový rozdiel nevyhnutný na to, aby atmosférický tlak (P4) pretlačil príslušnú kvapalinu cez sacie potrubie a spätný ventil na strane nasávania a do vonkajšej kvapalinovej komory ⑦.

Takt (na strane) nasávania tiež iniciuje recipročnú (posuvnú, taktovú alebo cyklickú) činnosť čerpadla. Pohyb nasávacej membrány je mechanicky ťahaný jej taktom. Vnútna doska membrány sa dostane do kontaktu s piestom hnacieho mechanizmu zarovnaným na posunutie riadiaceho signálneho ventilu. Po aktivácii riadiaci ventil odošle tlakový signál do protiahlej časti hlavného smerového vzduchového ventilu, čím presmeruje stlačený vzduch do protiahlej vnútornej komory.

ILUSTRÁCIA PRI PONORENÍ



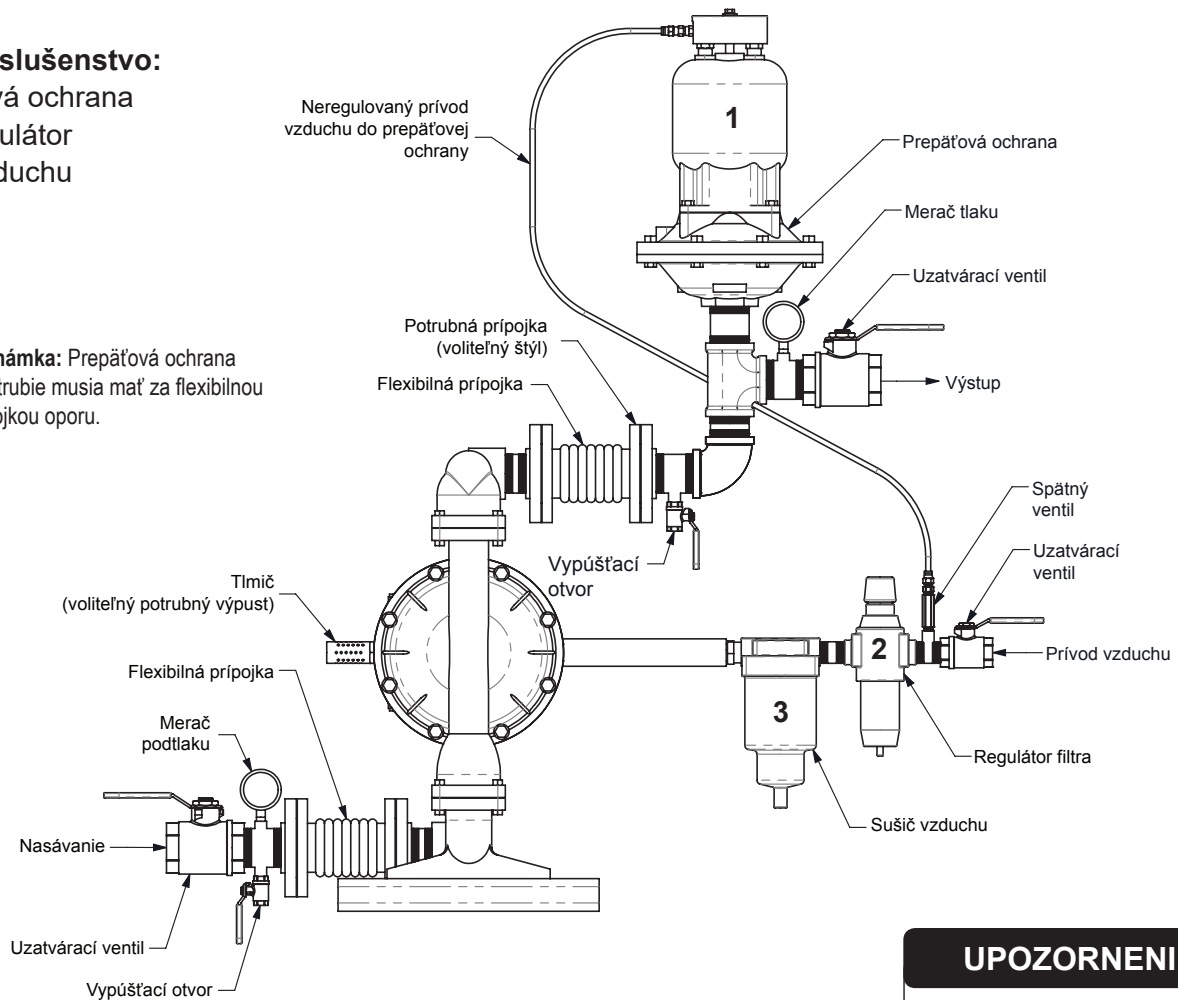
Čerpadlo je možné ponoriť, ak sú výrobné materiály čerpadla kompatibilné s čerpanou kvapalinou. Výpusť vzduchu musí byť vyvedený potrubím nad hladinu kvapaliny. Ak je zdroj čerpaného materiálu na vyššej úrovni ako čerpadlo (podmienky zaplaveného odsávania), vyveďte výpusť vzduchu vyššie, ako je zdroj materiálu, aby sa zabránilo výplachovým únikom.

Sprievodca odporúčanou inštaláciou

Dostupné príslušenstvo:

1. Prepäťová ochrana
2. Filter/regulátor
3. Sušič vzduchu

Poznámka: Prepäťová ochrana a potrubie musia mať za flexibilnou prípojkou oporu.



UPOZORNENIE



Výpust vzduchu musí byť vyvedený potrubím do oblasti na bezpečné zachytenie čerpaného materiálu v prípade zlyhania membrány.

Inštalácia a spustenie

Umiestnite čerpadlo čo najbližšie k čerpanému materiálu. Dbajte na minimálnu dĺžku sacieho vedenia a minimálny počet armatúr. Neznižujte priemer sacieho vedenia.

Zdroj vzduchu

Pripojte prívod vzduchu čerpadla k zdroju vzduchu s dostatočnou kapacitou a tlakom na dosiahnutie požadovaného výkonu. Dbajte na inštaláciu ventilu na reguláciu tlaku, aby sa zaistilo, že tlak zdroja vzduchu nepresiahne odporúčané limity.

Mazanie vzduchového ventilu

Systém distribúcie vzduchu je navrhnutý na prevádzku BEZ mazania. Toto je štandardný režim prevádzky. Ak je požadované mazanie, nainštalujte súpravu maznice vedenia vzduchu na poskytovanie jednej kvapky oleja bez čistiacich zložiek s viskozitou SAE 10 na každých 20 SCFM (9,4 litrov/s) vzduchu spotrebovaného čerpadlom. Spotrebu vzduchu určujte podľa výkonovej krivky.

Vlhkosť vedenia vzduchu

Voda v zdroji stlačeného vzduchu môže spôsobiť namrznutie alebo zamrznutie odvádzaného vzduchu, čo môže mať za následok kolísavý cyklus čerpadla alebo zastavenie jeho prevádzky. Prítomnosť vody v zdroji vzduchu je možné znížiť používaním lokálneho sušiča vzduchu.

Prívod vzduchu a plnenie

Na spustenie čerpadla mierne otvorte uzatvárací ventil vzduchu. Po naplnení čerpadla je možné vzduchový ventil otvoriť na zvýšenie prietoku vzduchu podľa potreby. Ak otvorenie ventilu zvýši rýchlosť cyklovania, ale nezvýši rýchlosť prietoku, došlo ku kavitácii. Ventil treba mierne zatvoriť na získanie najúčinnnejšieho pomeru prietoku vzduchu a prietoku čerpadla.

5-ROČNÁ obmedzená záruka na výrobok

Spoločnosť Warren Rupp, Inc. (ďalej len „spoločnosť Warren Rupp“) garantuje pôvodnému kupujúcemu a koncovému používateľovi, že žiaden výrobok predaný spoločnosťou Warren Rupp a nesúci značku Warren Rupp nezlyhá pri normálnom používaní a servise z dôvodu chyby materiálu alebo vyhotovenia do piatich rokov od dátumu odoslania z továrne spoločnosti Warren Rupp. Značky Warren Rupp zahŕňajú značky Warren Rupp®, SANDPIPER®, SANDPIPER Signature Series™, MARATHON®, Porta-Pump®, SludgeMaster™ a Tranquilizer®.

Použitie iných ako originálnych náhradných dielov (OEM) bude mať za následok zrušenie platnosti agentúrnych certifikátov vrátane CE, ATEX, CSA, 3A a EC1935 (materiály v kontakte s potravinami). Spoločnosť Warren Rupp, Inc. nemôže zabezpečiť ani zaručiť, že neoriginálne diely splnia prísne požiadavky príslušných certifikačných agentúr.

~ Pozrite si stránku sandpiperpump.com/content/warranty-certifications pre úplné záručné informácie vrátane všeobecných podmienok, obmedzení a vylúčení. ~

**WARREN
RUPP, INC.**

Vyhlásenie o zhode

Výrobca: Warren Rupp, Inc., 800 N. Main Street
Mansfield, Ohio, 44902 USA

vyhlasuje, že vzduchom prevádzkované čerpadlo s dvojitou membránou produktových radov: HDB, HDF, M Non-Metallic, S Non-Metallic, M Metallic, T Series, G Series, U Series, EH a SH High Pressure, RS Series, W Series, SMA a SPA Submersibles, a prepäťové ochrany Tranquilizer® vyhovujú požiadavkám smernice Európskeho spoločenstva 2006/42/ES o strojných zariadeniach podľa Dodatku VIII.

Na overenie zhody tohto výrobku bola použitá harmonizovaná norma EN809:1998+A1:2009, Kvapalinové čerpadlá a čerpacie agregáty – všeobecné bezpečnostné požiadavky.


Podpis oprávnenej osoby

Oprávnený zástupca:
IDEX Pump Technologies
R79 Shannon Industrial Estate
Shannon, Co. Clare, Írsko

Komu: Barry McMahon

Úroveň revízie: F

20. októbra 2005
Dátum vydania

Technický riaditeľ
Pozícia

27. februára 2017
Dátum revízie

IDEX

CE

Vyhlásenie o zhode EÚ

Výrobca:

Warren Rupp, Inc.
Člen skupiny IDEX Corporation
800 North Main Street
Mansfield, OH 44902 USA

Spoločnosť Warren Rupp, Inc. vyhlasuje, že vzduchové čerpadlá s dvojitou membránou (AODD) a prepäťové ochrany uvedené nižšie vyhovujú požiadavkám **Smernice 2014/34/EU** a všetkých platných noriem.

Platné normy

- EN80079-36: 2016
- EN80079-37: 2016
- EN60079-25: 2010

1. Čerpadlá AODD a prepäťové ochrany – č. technickej dokumentácie: 20310400-1410/MERAplikácia na nebezpečnom mieste:

II 2 G Ex h IIC T5...225°C (T2) Ga
 II 2 D Ex h IIIC T100°C...T200°C Da
II 2 G Ex h IIB T5...225°C (T2) Gb
II 2 D Ex h IIIB T100°C...T200°C Db

- Modely kovových čerpadiel s vonkajšími hliníkovými súčastami (rad S, rad HD, rad G, rad DMF, rad MSA, rad U)
- Modely vodivých plastových čerpadiel s integrovaným tlmičom (rad S, rad PB)
- Prepäťové ochrany Tranquilizer®

2. Čerpadlá AODD – č. certifikátu o skúške typu EÚ: DEKRA 18ATEX0094X - DEKRA Certification B.V. (0344)Aplikácia na nebezpečnom mieste:

MEANDER 1051
6825 MJ ARNHEM
HOLANDSKO

I M1 Ex h I Ma
II 1 G Ex h IIC T5...225°C (T2) Ga
II 1 D Ex h IIIC T100°C...T200°C Da
 II 2 G Ex h ia IIC T5 Gb
II 2 D Ex h ia IIIC T100°C Db
II 2 G Ex h mb IIC T5 Gb
II 2 D Ex mb tb IIIC T100°C Db

- Modely kovových čerpadiel bez vonkajších hliníkových súčastí (rad S, rad HD, rad G)
- Modely vodivých plastových čerpadiel vybavených kovovým tlmičom (rad S, rad PB)
- Modely čerpadiel s osvedčením ATEX vybavených súpravou impulzného výstupu alebo súpravou solenoidov s osvedčením ATEX

➤ Viac informácií nájdete na strane s názvom „Informácie ATEX“ v používateľskej príručke.

➤ Pozrite si stranu s názvom „Bezpečnostné informácie“, kde nájdete podmienky bezpečného používania.