
S-631**Verze 12-2-03 / (Q)**

MODEL:

67144, 727312

66605(-)()

66610A(-)-C / 666139(-)-C

6661A3(-)-C / 6661B4(-)-C

66615A(-)-C / 666182(-)-C

6661T3(-)-C / 6661U4(-)-C

66620A(-)-C / 666232(-)-C

6662A3(-)-C / 6662B4(-)-C

6507XX-X-X, 6700XX

PD(-)(-)(), PE(-)(-)()

PF(-)(-)(), PH10A-X-X

PM(-)(-)(-)(), PS(-)(-)()

VŠEOBECNÉ INFORMACE

TLAKOVZDUŠNÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA

SERVISNÍ STŘEDISKA:

- Evropa, Afrika a Střední Východ
Ingersoll-Rand
Zone du Chêne Sorcier
BP 62
Les Clayes Sous Bois
Cedex, Francie
Telefon: (33) 01 30 07 69 50
Fax: (33) 01 30 07 69 69
- Kanada
Production Equipment Group
Ingersoll-Rand Canada Inc.
51 Worchester Road
Rexdale, Ontario M9W 4K2
Telefon: 1 (416) 213-4500
Fax: 1 (416) 213-4510
- Latinská Amerika
Ingersoll-Rand PEG
Aro Division
730 N.W. 107 Avenue, Suite 300
Miami, FL 33172-3107
Telefon: (305) 222-0812 / 559-0500
Fax: (305) 222-0864 / 559-7505

VŠEOBECNÉ INFORMACE

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY A UVEDENÍ DO PROVOZU

TLAKOVZDUŠNÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA



PŘED MONTÁŽÍ, PROVOZEM NEBO SERVISEM ZAŘÍZENÍ SI PEČLIVĚ PROSTUDUJTE TENTO NÁVOD K OBSLUZE.

Zaměstnavatel odpovídá za seznámení pracovníků obsluhy s tímto návodem, návod si uchovejte pro potřeby budoucích odkazů.

PROVOZNÍ A BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

JE NUTNO SI PROSTUDOVAT NÍŽE UVEDENÉ POKYNY A INFORMACE A TYTO POKYNY POCHOPIT A DODRŽOVAT, ABYSTE ZABRÁNILI ZRANĚNÍ OSOB A POŠKOZENÍ MAJETKU.



**VELKÝ TLAK VZDUCHU
STATICKÝ VÝBOJ
NEBEZPEČÍ VÝBUCHU**



**NEBEZPEČNÉ MATERIÁLY
NEBEZPEČNÝ TLAK**



**NEBEZPEČÍ
VSTRÍKNUTÍ**

Modely membránových čerpadel, které jsou uvedeny v příloženém „Prohlášení o shodě“, smějí být používány v určitých prostředích s nebezpečím výbuchu POUZE TEHDY, KDYŽ jsou přesně dodržovány následující speciální podmínky pro instalaci a provoz zařízení. Nedodržení jakýchkoliv z těchto speciálních podmínek by mohlo vést k vytvoření zdroje zapálení, který by mohl způsobit vznícení jakékoliv atmosféry s potenciálním nebezpečím výbuchu. Tyto modely jsou v souladu se směrnicí EU o strojních zařízeních 98/37/ES a se směrnicí EU 94/9/ES o „zařízeních a ochranných systémech určených k použití v prostředích s potenciálním nebezpečím výbuchu“ z hlediska příslušné kategorie zařízení. Modely jsou označeny (Ex) skupina II 2GD X. Modely uvedené ve druhém osvědčení o shodě pak odpovídají pouze směrnici 98/37/ES.

Musíte si prostudovat a dodržovat podrobná vysvětlení související s tímto nebezpečím a musíte dodržovat příslušné pokyny uvedené v této příručce pro zajištění bezpečné instalace a provozu zařízení.



VÝSTRAHA

= nebezpečné nebo rizikové situace, které by mohly vést k vážným zraněním osob, smrti nebo k značným majetkovým škodám



UPOZORNĚNÍ

= nebezpečné nebo rizikové situace, které by mohly vést k méně vážným zraněním osob nebo k poškození výrobku a majetkovým škodám

POZNÁMKA

= důležité informace pro instalaci, provoz nebo údržbu



VÝSTRAHA

VELKÝ TLAK VZDUCHU. Může způsobit zranění osob, poškození čerpadla nebo poškození majetku.

- Nepřekračujte maximální vstupní tlak vzduchu, jak je uvedeno na štítku s modelem čerpadla. Když budete čerpadlo používat v režimu nuceného zásobování (zaplavený vstup), musí být na přívodu vzduchu nainstalován zpětný ventil.
- Ujistěte se, že hadice a další komponenty jsou z takového materiálu, který vydrží tlak kapaliny vyvíjený tímto čerpadlem. Poškozená hadice by mohla způsobit úniky hořlavých kapalin s následným vytvořením prostředí s potenciálním nebezpečím výbuchu. Zkontrolujte všechny hadice, zda u nich nedošlo k poškození nebo opotřebením. Ujistěte se, že dávkovací zařízení je čisté a že je v řádném pracovním stavu.



VÝSTRAHA

MAXIMÁLNÍ MEZNÍ HODNOTY PRO TEPLoty POVRCHU. Maximální teplota povrchu závisí na provozních podmínkách zahřívání kapaliny v čerpadlu. Nepřekračujte maximální mezní hodnoty teplot uvedené ve specifikacích níže.

- Zajistěte správný úklid a údržbu, abyste zabránili usazování prachu na čerpadlo. Určité druhy prachu se mohou vznítit při dosažení mezních hodnot teploty povrchu, jak je uvedeno níže.
- Maximální teploty jsou založeny pouze na mechanickém namáhání. Určité chemické látky proto mohou znamenat výrazné snížení maximální teploty pro bezpečný provoz. Příslušné informace o chemické slučitelnosti a teplotních mezích se dozvíte od příslušného výrobce chemikálií.



VÝSTRAHA

STATICKÁ JISKRA. Může způsobit výbuch, který bude mít za následek vážné zranění nebo smrt. Uzemněte čerpadlo a čerpací systém.

- Případné jiskry mohou způsobit vznícení hořlavých materiálů a výparů.
- Čerpací systém a nastříkávaný předmět musejí být uzemněny při čerpání, průplachu, recirkulaci nebo stříkání hořlavých materiálů, jako jsou barvy, rozpouštědla, laky, atd., nebo tehdy, když je třeba tyto prvky používat v místě, kde okolní atmosféra podporuje spontánní hoření. Provedte uzemnění dávkovacího ventilu nebo zařízení, nádob, hadic a veškerých předmětů, do kterých se přečerpává čerpaný materiál.
- Používejte uzemňovací kolík čerpadla, který je k dispozici na kovových čerpadlech pro připojení uzemňovacího vodiče k dobrému zdroji uzemnění. Použijte uzemňovací soupravu (díl ARO č. 66885-1) nebo vhodný uzemňovací vodič (12 ga. min.).
- Zajistěte čerpadlo, spoje a všechny kontaktní body, aby se zabránilo vibracím a vytvářením kontaktní nebo statické jiskry.
- Dodržujte místní stavební vyhlášky a elektrotechnické vyhlášky pro specifické požadavky příslušné země.
- Po uzemnění periodicky ověřujte spojitost elektrické cesty k funkčnímu uzemnění. Provedte kontrolu pomocí ohmmetru z každé komponenty (např. z hadic, svorek, z čerpadla, z nádoby, stříkací pistole, atd.) a zajistěte ověření spojitosti uzemňovací cesty. Ohmmetr by měl ukazovat 0,1 ohmů nebo méně.
- Ponořte výstup hadice a dávkovací ventil nebo zařízení do dávkovaného materiálu, je-li to možné (zabraňte volnému proudění dávkovaného materiálu).
- Použijte hadice, které obsahují statický vodič, nebo použijte uzemnitelné potrubní vedení.
- Použijte řádné odvětrání.
- Udržujte hořlavé látky stranou od zdrojů tepla, otevřeného ohně a jisker.
- Udržujte nádoby v uzavřeném stavu, pokud je zrovna nepoužíváte.



VÝSTRAHA

Vzduch vycházející z čerpadla může obsahovat kontaminační látky. Ty by mohly mít za následek poškození zdraví. Vyvedte potrubím tento odpadní vzduch mimo pracovní oblast a mimo prostory s výskytem pracovníků.

- Zajistěte vývod výstupního vzduchu do bezpečného vzdáleného prostoru, budete-li čerpat nebezpečné či hořlavé materiály.
- V případě, že dojde k prasknutí membrány, může být příslušný materiál vytlačen v oblasti akustického tlumiče pro vývod vzduchu.
- Použijte uzemněnou hadici mezi čerpadlem a akustickým tlumičem. (Viz minimální velikost hadice, která je uvedena v oddílu pro instalaci.)
- Budete-li čerpat nebezpečné či hořlavé materiály, je nutno umístit do prostoru nádoby nebo jímky membránová čerpadla ¼". Daná nádoba musí být opatřena systémem odvětrání do bezpečného vzdáleného místa.

**VÝSTRAHA**

ÚNIKY KAPALIN. Tyto úniky mohou způsobit nebezpečí výbuchu. Prokluzování u skříně a těsnících materiálů může způsobit, že dojde k povolení upevňovacích prvků, což bude mít za následek únik hořlavých kapalin a vytvoření prostředí s potenciálním nebezpečím výbuchu.

- Proveďte nové utažení všech utahovacích prvků před zahájením provozu. Proveďte nové utažení všech utahovacích prvků a potrubních příslušenství, abyste zajistili, že nebude docházet k únikům kapaliny.
- Poškození čerpadla způsobené nesprávnou montáží nebo namáháním potrubního systému a externím poškozením může vyvolat únik kapaliny.

**VÝSTRAHA**

NEBEZPEČÍ VÝBUCHU. Modely obsahující hliníkové mokré části nemohou být používány s rozpouštědly na bázi trichlorethanu, metylenchloridu nebo jinými halogenovými uhlovodíkovými rozpouštědly, která by mohla vyvolat reakci a následně explodovat.

- Zkontrolujte oblast motoru čerpadla, kapalinové zátkové krytky, rozdělovací kusy potrubí a všechny mokré části, aby byla zabezpečena slučitelnost předtím, než přistoupíte k používání s rozpouštědly tohoto typu.

**VÝSTRAHA**

NEBEZPEČNÝ TLAK. Vysoký tlak v systému může mít za následek vážné zranění osob nebo poškození majetku. Neprovádějte servis nebo čištění čerpadla, hadic nebo dávkovacího ventilu, jestliže bude daný systém pod tlakem.

- Proveďte odpojení vedení pro přívod vzduchu a odtlakujte systém tím, že otevřete dávkovací ventil nebo dávkovací zařízení a/nebo budete pečlivě a pomalu odpojovat a odstraňovat výstupní hadici nebo výstupní potrubní vedení z čerpadla.

**VÝSTRAHA**

NADMĚRNÝ TLAK MATERIÁLU. Může dojít k teplotní roztažnosti, jestliže budou kapalinová vedení vystavena zvýšeným teplotám, a následně může dojít k narušení systému. Nainstalujte do čerpacího systému odlehčovací tlakový ventil.

**VÝSTRAHA**

NEBEZPEČÍ VSTRÍKNUTÍ. Jakýkoliv materiál vstříknutý do svaloviny může způsobit vážné zranění nebo i smrt. Jestliže dojde ke vstříknutí, vyhledejte okamžitě lékařskou pomoc.

- Neprovádějte uchopení přední části dávkovacího zařízení.
- Nemiřte dávkovacím zařízením na žádnou osobu ani na žádnou část těla.

**VÝSTRAHA**

NEBEZPEČNÉ MATERIÁLY. Mohou způsobit vážné zranění osob nebo poškození majetku. Nesnažte se vrátit do výrobního závodu nebo servisního střediska čerpadlo, které obsahuje nebezpečný materiál. Bezpečné manipulační postupy musejí být v souladu s místními a národními vyhláškami a s požadavky bezpečnostních předpisů.

- Zajistěte si od dodavatele materiálů odpovídající bezpečnostní datové listy materiálů pro všechny používané materiály, neboť na těchto listech najdete pokyny pro správnou manipulaci s těmito látkami.

**UPOZORNĚNÍ**

Chraňte čerpadlo před vnějším poškozením a nepoužívejte čerpadlo jako konstrukční opěru potrubního systému. Ujistěte se, že všechny komponenty systému jsou řádně podepřeny, aby nedocházelo k namáhání jednotlivých dílů čerpadla.

- Zajistěte nohy membránového čerpadla k vhodnému povrchu, abyste zajistili bezpečnost vzhledem k nadměrným vibracím.
- Zapojení sacího a výtlačného systému by mělo být provedeno flexibilním způsobem (například hadicí), nemělo by se jednat o tuhý potrubní systém a mělo by být slučitelné s čerpanou látkou.

**UPOZORNĚNÍ**

Zabraňte zbytečnému poškození čerpadla, k němuž by mohlo docházet tak, že čerpadlo bude běžet dlouho poté, co dojde materiál.

- Odpojte vzduchové vedení od čerpadla, když systém běží dlouhou dobu naprázdno.

**UPOZORNĚNÍ**

Ověřte chemickou slučitelnost mokrých částí čerpadla a čerpané látky, případně též slučitelnost s látkou používanou pro proplachování či recirkulaci. Chemická slučitelnost se může měnit s teplotou a v závislosti na koncentraci chemikálií u čerpaných látek nebo u látek používaných pro průplach či recirkulaci. Konkrétní informace o slučitelnosti kapalin se dozvíte od příslušného výrobce chemikálií.

**UPOZORNĚNÍ**

Ujistěte se, že všechny osoby pracující s tímto zařízením byly řádně zaškoleny v oblasti bezpečnosti práce, znají příslušná omezení a používají bezpečnostní brýle/pomůcky, pokud to je při práci požadováno.

UVEDENÍ DO PROVOZU

POŽADAVKY NA KVALITU VZDUCHU A MAZÁNÍ

**VÝSTRAHA**

VELKÝ TLAK VZDUCHU. Může způsobit zranění osob, poškození čerpadla nebo poškození majetku. Nepřekračujte maximální vstupní tlak vzduchu, jak je uvedeno na štítku s modelem čerpadla.

- Filtrovaný a olejem sycený vzduch umožní, aby čerpadlo pracovalo s vyšší účinností a aby byla zajištěna delší životnost jeho provozních součástí a mechanismů.
- Na vzduchovém vedení byste měli použít filtr, který bude schopen zachytit částice větší než 50 mikronů. Nepožaduje se žádné jiné mazání než mazivo O-kroužků, které se aplikuje během montáže nebo opravy.
- Je-li přítomen vzduch, který je mírně sycen olejem pro účely mazání, zajistěte, aby byla zachována slučitelnost s nitrilovými O-kroužky v oblasti pneumatického motoru čerpadla.

PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

- Skladujte čerpadlo na suchém místě a během skladování neodstraňujte výrobek z krabice.
- Neodstraňujte ochranné krytky ze vstupu a výstupu předtím, než budete provádět instalaci.
- Dejte pozor, aby nedošlo k upuštění nebo poškození krabice, a s krabicí manipulujte opatrně.

INSTALACE

- Měla by být zajištěna regulace pracovní rychlosti cyklu čerpadla a provozního tlaku za použití vzduchového regulátoru na přívodu vzduchu.
- Objem výstupního materiálu se neřídí pouze přívodem vzduchu, ale též zásobou materiálu, která je k dispozici na vstupu. Hadicové vedení pro přívod materiálu by nemělo být příliš malé nebo omezující. Ujistěte se, že nebudou používány hadice, které by se mohly zbortit.
- Zapojení sacího a výtlačného systému by mělo být provedeno flexibilním způsobem (například hadicí), nemělo by se jednat o tuhý potrubní systém a musí být slučitelné s čerpaným materiálem.

- Zajistěte potrubní vývod odpadního vzduchu mimo pracoviště do nějaké bezpečné oblasti. Velikostní řada (tj. minimální doporučené vnitřní průměry hadic): všechny 1/4" (1/4"), všechny 1/2" (1/4"), všechny 1" (3/8"), všechny 1-1/2" a větší (3/4").
- Tam, kde je třeba, nainstalujte uzemňovací vodič.

PROVOZ

POZNÁMKA

Na nekovových membránových čerpadlech proveďte opětnou kontrolu nastavení utahovacího momentu poté, co provedete opětné spuštění čerpadla a nechte jej po určitou dobu běžet. Zajistěte potřebné hodnoty utahovacího momentu podle specifikací po provedení tohoto počátečního běhu.

SPUŠTĚNÍ

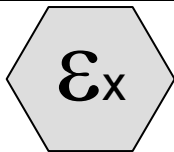
1. Otáčejte regulačním knoflíkem tlaku, dokud motor nezahájí pracovní cyklus.
2. Umožněte čerpadlu provedení pomalého cyklu, dokud nedojde k jeho naplnění a k vytlačení veškerého vzduchu z kapalinové hadice nebo dávkovacího ventilu.
3. Vypněte dávkovací ventil a umožněte zastavení pracovního cyklu čerpadla - zkontrolujte všechny tvarové spoje, zda nedochází k úniku.
4. Seřídte regulátor podle požadavků, abyste získali potřebný provozní tlak a průtok.

VYPNUTÍ

- Je osvědčenou praxí provádět periodický průplach celého čerpadlového systému za použití rozpouštědla, které je slučitelné s čerpaným materiálem, zejména tehdy, když je čerpaný materiál takového typu, že podléhá "usazování", jestliže se po určitou časovou dobu se systémem nepracuje.
- Odpojte přívod vzduchu od čerpadla, pokud má být postaveno mimo provoz na několik hodin.

SERVIS

- Vedte řádné záznamy o servisních činnostech a zahrňte čerpadlo do vašeho programu preventivní údržby.
- **POUŽÍVEJTE POUZE PŮVODNÍ NÁHRADNÍ DÍLY ARO, ABY BYL ZABEZPEČEN POTŘEBNÝ VÝKON A PŘÍSLUŠNÝ TLAK.**
- Potřebujete-li náhradní díly a informace o zákaznickém servisu, obraťte se na vaše místně příslušné servisní středisko ARO. Adresy servisních středisek jsou uvedeny výše.



TEPLOTNÍ OMEZENÍ

Kapalinová část	°C
Hliník.....	○
Uhlíková ocel.....	○
Litina.....	○
Uzemnitelný acetal.....	-12°C až 82°C
Hastelloy.....	○
Hytrel.....	-29°C až 66°C
Nitril.....	-12°C až 82°C
Polypropylen.....	2°C až 66°C
PVDF (Kynar).....	-12°C až 93°C
Santopren.....	-40°C až 107°C
Nerez ocel.....	○

○ Viz materiál membrány/těsnění/kuličkové záklapky

Materiál membrány/těsnění/kuličkové záklapky	°C
E.P.R.....	-51°C až 138°C
Hytrel®.....	-29°C až 66°C
Neopren.....	-18°C až 93°C
Nitril.....	-12°C až 82°C
Polyuretan.....	-12°C až 66°C
Santoprene®.....	-40°C až 107°C
T.F.E. (Teflon®).....	4°C až 107°C
Viton®.....	-40°C až 177°C

- Pro stanovení teplotních mezních hodnot kapalinové části – kombinace materiálu membrány / těsnění / kuličkové záklapky: zvolte nejvyšší teplotní mezní hodnotu na „spodním konci“ a nejnižší teplotní mezní hodnotu na „horním konci“.

Příklad: Membránové čerpadlo s polypropylenovou kapalinovou částí a teflonovou membránou

		Spodní mezní hodnota	Horní mezní hodnota
Kapalinová část / materiál sedla	Polypropylen	2°C	66°C
Materiál membrány / těsnění / kuličky	Teflon	4°C	107°C
Teplotní meze		4°C	66°C

- U kovových čerpadel by nemělo dojít k překročení teploty 100°C. Obrátte se na výrobní závod v případě, že budete potřebovat asistenci. Nepřekračujte jmenovité teploty u nekovových čerpadel a elastomerů (membrány, kuličky, sedla, O-kroužky).

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ:

INGERSOLL-RAND COMPANY
ONE ARO CENTER
BRYAN, OHIO, USA 43506-0151

TYP:

TLAKOVZDUŠNÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA

MODEL:

67144, 650709-(), 650710-(), 650711-(), 650715-(), 650717-(), 650718-(), 650719-(), 650747,
650750-(), 650751-(), 650752, 650758-(), 650763-1-(), 650770-3-(), 650771-3-(), 650774, 650775, 650777,
650778-(), 650779-()-(), 650780-(), 650782-(), 650784-()-(), 650785-(), 650789-(), 650791, 66605H-(),
666056-(), 66610X-()-(), 66611X-()-(), 66612X-()-(), 66613X-()-(), 66614X-()-(), 66615X-()-(),
66616X-()-(), 66617X-()-(), 66618X-()-(), 66620X-()-(), 66621X-()-(), 66622X-()-(), 66623X-()-(), 670000,
670001, 670005, 670015, 670020, 670021, 670024, 670025, PD02P-XDX-(), PD05P-()-(), PD0AP-XDX-(),
PD10A-()-(), PD10S-()-(), PD15A-()-(), PD15S-()-(), PD20A-()-(), PD20C-()-(), PD20S-()-(),
PD30A-()-()-B, PD30S-()-()-B, PE10A-()-(), PE10S-()-(), PE15A-()-(), PE15S-()-(), PF20()-()-(),
PH10A-()-(), PM05P-()-()-A02, PM10A-()-()-A02, PM10S-()-()-A02, PM15A-()-()-A02, PM15S-()-()-A02,
PM20X-()-()-A02, PM30X-()-()-B02, PS()-()-()-()

ŘADA VÝROBNÍHO ČÍSLA:

(2004 & 2005) A0XX4-XXX → L0XX5-XXX

Tento výrobek splňuje následující směrnice Evropských společenství:

98/37/ES, 94/9/ES ( II 2GD X)

Pro ověření shody s těmito směrnicemi byly použity následující normy:

EN 292, EN 13463-1

Schválil:


Michael Conti
AHO - Bryan, U.S.A.

technický ředitel pro výroby

Datum: 2. 12. 2003

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ:

INGERSOLL-RAND COMPANY
ONE ARO CENTER
BRYAN, OHIO, USA 43506-0151

TYP:

TLAKOVZDUŠNÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA

MODEL:

650728, 650732-(), 650746, 650757-(), 650759, 650761-(), 650762-()-(), 650764, 650766-(), 650767-(), 650768,
650770-1-B, 650771-1-B, 650771-2-B, 650773-B, 650776, 650781-(), 650783-(), 650792, 666053-(), 666057-(),
66605J-(), 66605K-(), 6661AX-()-C, 6661BX-()-C, 6661EX-()-C, 6661FX-()-C, 6661TX-()-C, 6661UX-()-C,
6662AX-()-C, 6662BX-()-C, 6662EX-()-C, 670002, 670003, 670004, 670008, 670013-(), 670014, 670017-()-C,
670022, 670023, 670026, 670027, 670028, 670029, 727312, PD02P-XKX-(), PD02P-XPX-(), PD0AP-XKX-(),
PD0AP-XPX-(), PD10P-()-(), PD10R-()-(), PD15P-()-(), PD15R-()-(), PD20P-()-(), PD20R-()-(), PD20Y-()-(),
PD30R-()-(), PE10P-()-(), PE10R-()-(), PE15P-()-(), PE15R-()-(), PE20P-()-(), PM10R-()-(), PM15R-()-()

ŘADA VÝROBNÍHO ČÍSLA:

(2004 & 2005) A0XX4-XXX → L0XX5-XXX

Tento výrobek splňuje následující směrnice Evropských společenství: 98/37/ES

Pro ověření shody s těmito směrnici byly použity následující normy: EN 292

Schválil:


Michael Cori
ARO - Bryan, U.S.A.
technický ředitel pro výrobky

Datum: 2. 12. 2003



INGERSOLL-RAND COMPANY • P.O. BOX 151 • ONE ARO CENTER • BRYAN, OHIO, USA 43506-0151

ŘÍZENÝ DOKUMENT Č.:

S-631, verze Q

PLNÁ VERZE TÉTO PŘÍRUČKY JE K DISPOZICI NA POŽÁDÁNÍ (PN 97999-590).