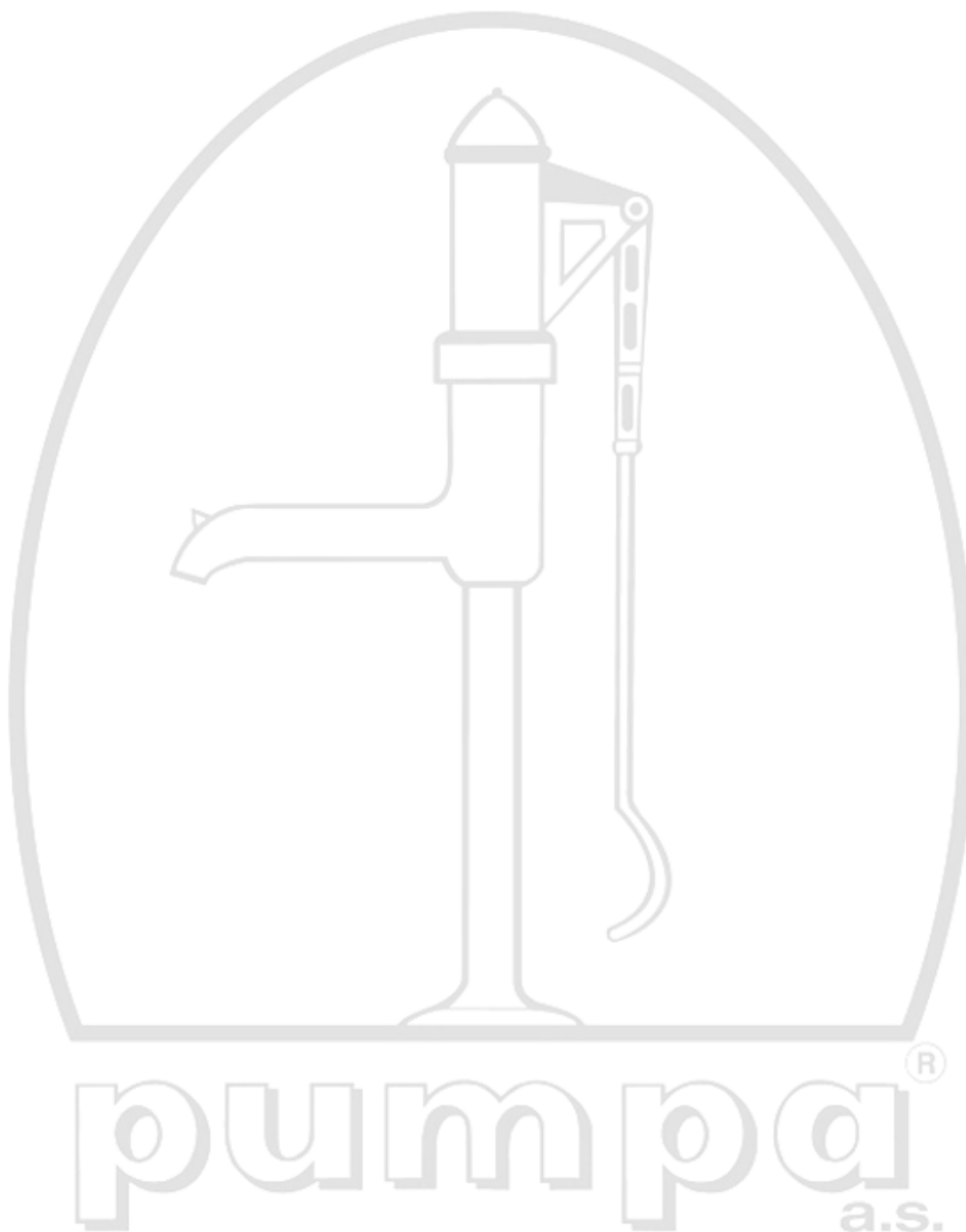


PUMPA

Calpeda MXV-B, MXV(L), MXV(L)4

Vertikální vícestupňová in-line čerpadla

„překlad původního návodu“



Obsah

1	ZÁKLADNÍ INFORMACE	4
2	SYMBOLY	4
2.1	NÁZEV A ADRESA VÝROBCE	5
2.2	POŽADAVKY NA PRACOVNÍKY OBSLUHY	5
2.3	ZÁRUKA	5
3	TECHNICKÁ PODPORA	5
4	BEZPEČNOST	6
5	PROVOZNÍ PODMÍNKY	7
6	PŘEMÍSTĚNÍ	8
7	INSTALACE	8
8	PŘIPOJENÍ MOTORU (POUZE MODELY MXV(L), MXV(L)4)	9
9	POTRUBÍ	10
9.1	SACÍ POTRUBÍ	11
9.2	VÝTLAČNÉ POTRUBÍ	11
10	ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ	11
11	SPUŠTĚNÍ	12
11.1	PŘEDBĚŽNÁ KONTROLA	12
11.2	ZALITÍ ČERPADLA	12
11.3	KONTROLNÍ ÚKONY PŘED SPUŠTĚNÍM	14
12	SLEDOVÁNÍ PROVOZU ČERPADLA A JEHO ÚDRŽBA	15
13	DEMONTÁŽ	16
13.1	VÝMĚNA MECHANICKÉ UCPÁVKY	17
13.2	VÝMĚNA KULIČKOVÉHO LOŽISKA U MODELŮ MXV(L), MXV(L)4	17
13.3	LOŽISKO PRVNÍHO STUPNĚ A VLOŽENÉ LOŽISKO	18
14	ZPĚTNÁ MONTÁŽ	18
14.1	UTAHOVACÍ MOMENT	18
14.2	OŠOVÁ POLOHA ROTORU ČERPADEL MXV(L), MXV(L)4	19
15	VODOROVNÁ INSTALACE ČERPADEL TYPU MXV(L) 50-65-80, MXV(L)4 50-65,80	19
15.1	MONTÁŽ PODPĚRNÝCH NOŽÍČEK	19
	NEPOVOLUJTE POUZE DVĚ MATICE NA STRANĚ HORNÍHO KRYTU, KE KTERÉMU SE BUDOU PODPĚRNÉ NOŽKY MONTOVAT	20
		20
16	NÁHRADNÍ DÍLY	21
17	ŘEŠENÍ POTÍŽÍ	17-22

1. PŘÍKLAD TYPOVÉHO ŠTÍTKU MOTORU	17-23
2. ZDVIHÁNÍ.....	17-24
3. MONTÁŽ A SPUŠTĚNÍ.....	17-24
3.1. KONTROLA IZOLAČNÍHO ODPORU	17-24
3.2. ZDVIH A VYROVNÁNÍ MOTORU.....	17-25
3.3. ZAŘÍZENÍ S KOHOUTEM PRO ODVOD KONDENZÁTU	17-25
3.4. ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ	17-25
3.4.1. <i>Připojení při různých metodách spouštění.....</i>	<i>17-26</i>
<i>Svorkovnice standardních motorů s konstantními otáčkami běžně obsahují 6 svorek vinutí a nejméně jednu zemnicí svorku, které umožňují přímé spouštění nebo spouštění typu hvězda-trojúhelník. Viz obr. 1 Schéma elektrického zapojení (pouze motory Calpeda).</i>	<i>17-26</i>
4. PROVOZNÍ PODMÍNKY	17-26
4.1. POUŽITÍ	17-26
MOTORY JE POVOLENO POUŽÍVAT POUZE KE STANOVENÝM ÚČELŮM. JMENOVITÉ HODNOTY A PROVOZNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ JSOU UVEDENY NA TYPOVÝCH ŠTÍTCÍCH.	17-26
NEDODRŽENÍM POKYŇŮ ČI ZANEDBÁNÍM ÚDRŽBY ZAŘÍZENÍ MŮŽE DOJÍT KE SNÍŽENÍ BEZPEČNOSTI I PROVOZUSCHOPNOSTI ZAŘÍZENÍ.	17-26
4.2. CHLAZENÍ.....	17-26
5. MOTORY S PLYNULOU REGULACÍ OTÁČEK	17-27
5.1. TEPelná OCHRANA	17-27
5.2. SPOUŠTĚNÍ MOTORŮ S PLYNULOU REGULACÍ OTÁČEK	17-27
6. ÚDRŽBA	17-28
.....	17-28
PO VYPNUTÍ MOTORU SE MŮŽE VE SVORKOVNICI MOTORU PO NĚJAKOU DOBU UDRŽET ZBYTKOVÝ PROUD URČENÝ PRO NAPÁJENÍ REZISTORŮ NEBO OHŘEV VINUTÍ.	17-28
.....	17-28
KONDENZÁTOR JEDNOFÁZOVÝCH MOTORŮ SI MŮŽE UDRŽET NÁBOJ, KTERÝ SE VYSKYTUJE MEZI SVORKAMI MOTORU, I PO ZASTAVENÍ MOTORU.	17-28
.....	17-28
MOTOR OVLÁDANÝ MĚNIČEM FREKVENCE MŮŽE BÝT POD NAPĚTÍM, PŘESTOŽE NEBĚŽÍ.	17-28
6.1. ZÁKLADNÍ KONTROLY	17-28
V PŘÍPADĚ, ŽE ZJISTÍTE ZNÁMKY OPOTŘEBENÍ, MOTOR DEMONTUJTE, OPOTŘEBENÉ DÍLY ZKONTROLUJTE A V PŘÍPADĚ POTŘEBY VYMĚŇTE. PŘI VÝMĚNĚ LOŽISEK POUŽIJTE LOŽISKA STEJNÉHO TYPU, JAKO BYLA TA PŮVODNÍ. PŘI VÝMĚNĚ LOŽISEK VYMĚŇTE TAKÉ TĚSNĚNÍ HŘÍDELE ZA TĚSNĚNÍ STEJNÉ KVALITY A VLASTNOSTÍ, JAKO BYLA PŮVODNÍ TĚSNĚNÍ.	17-28
6.1.1. <i>Motor v pohotovostním režimu</i>	<i>17-28</i>
6.2. LOŽISKA.....	17-29
7. OPRAVY	17-29
7.1. NÁHRADNÍ DÍLY	17-29
7.2. PŘEVINUTÍ.....	17-29
7.3. LOŽISKA.....	17-29
8. VÝKRESY PRO DEMONTÁŽ A ZPĚTNOU MONTÁŽ ČERPADLA.....	17-30
9. SESTAVA STUPŇŮ, OBĚŽNÉHO KOLA A OBJÍMEK	17-31
10 POZNÁMKY	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
ZÁZNAM O SERVISU A PROVEDENÝCH OPRAVÁCH:	17-35
SEZNAM SERVISNÍCH STŘEDISEK	17-35

1 Základní informace

Před použitím výrobku si pečlivě přečtěte pokyny uvedené v návodu k obsluze. Návod k obsluze uschovejte pro budoucí použití. Jazykem originálního návodu k obsluze je italština a v případě rozporů v překladech se za rozhodující považuje znění tohoto originálního návodu. Návod k obsluze je jedním z důležitých bezpečnostních požadavků, proto jej zachovejte až do úplného vyřazení výrobku z provozu. V případě ztráty návodu si vyžádejte nový výtisk u společnosti Calpeda S.p.A. nebo jejího obchodního zástupce. Při objednávce uveďte údaje o výrobku, které najdete na typovém štítku zařízení (viz bod 2.3 Označení). Jakékoli změny, úpravy či modifikace zařízení nebo jeho části bez předchozího písemného souhlasu výrobce ruší platnost „Prohlášení o shodě ES“ a veškerých záruk.

2 Symboly

V návodu k obsluze jsou uvedeny následující symboly, jejichž účelem je usnadnit pochopení uvedeného požadavku.



Dodržujte pokyny a výstrahy, v opačném případě hrozí riziko poškození zařízení a ohrožení bezpečnosti osob.



V případě nedodržení pokynů či výstrah spojených s elektrickým zařízením hrozí riziko poškození zařízení nebo ohrožení bezpečnosti osob.



Poznámky a výstrahy pro správnou obsluhu zařízení a jeho částí.



Úkony, které může provádět provozovatel zařízení. Provozovatel zařízení je povinen se seznámit s pokyny uvedenými v návodu k obsluze. Poté je zodpovědný za provádění běžné údržby na zařízení. Pracovníci provozovatele jsou oprávněni provádět běžné úkony údržby.



Úkony, které musí provádět kvalifikovaný elektrotechnik. Specializovaný technik, oprávněný provádět opravy elektrických zařízení, včetně údržby. Tito elektrotechnici musí mít oprávnění pracovat s vysokonapěťovými zařízeními.



Úkony, které musí provádět kvalifikovaný elektrotechnik. Specializovaný technik, který disponuje schopnostmi a kvalifikací pro instalaci zařízení za běžných provozních podmínek a pro opravu elektrických i mechanických prvků zařízení při údržbě. Elektrotechnik musí být schopen provést jednoduché elektrické a mechanické úkony spojené s údržbou zařízení.



Upozorňuje na povinnost používat osobní ochranné pracovní prostředky.



Úkony, které se smí provádět pouze na zařízení, které je vypnuté a odpojené od napájení.



Úkony, které se provádějí na zapnutém zařízení.

2.1 Název a adresa výrobce

Název výrobce: Calpeda S.p.A.
Sídlo: Via Roggia di Mezzo, 39 36050
Montorso Vicentino - Vicenza / Itálie
www.calpeda.it

2.2 Požadavky na pracovníky obsluhy



Zařízení smí obsluhovat výhradně zkušení a kvalifikovaní pracovníci, tzn. kvalifikovaní pracovníci obsluhy a specializovaní technici údržby. (Viz výše uvedené symboly.) Pracovníci obsluhy nesmí provádět úkony, které smí provádět pouze specializovaní technici s požadovanou kvalifikací. Výrobce nenese odpovědnost za škody vzniklé v důsledku nedodržení tohoto požadavku.

2.3 Záruka

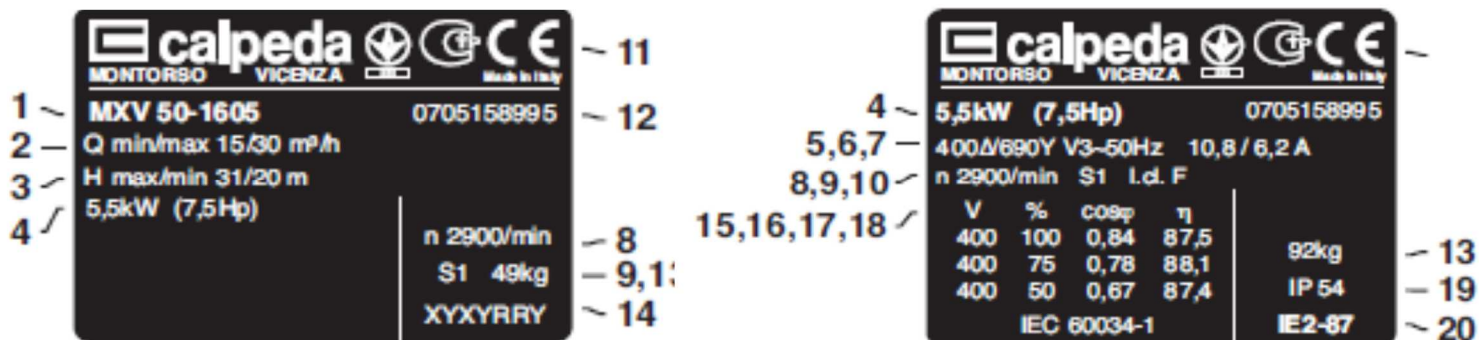


Záruční podmínky naleznete ve Všeobecných obchodních podmínkách. Záruka se vztahuje pouze na výměnu nebo opravu vadných dílů zařízení (po uznání reklamace výrobcem zařízení). Záruku nelze uplatnit v následujících případech:

- pokud provoz zařízení nespĺňuje požadavky uvedené v návodu k obsluze;
- v případě provedení změn či úprav bez souhlasu výrobce zařízení;
- v případě technických zásahů do zařízení provedených nekvalifikovanými pracovníky;
- v případě neprovádění předepsané údržby.

3 Technická podpora

Další informace o dokumentaci, technické podpoře a náhradních dílech si lze vyžádat na adrese společnosti Calpeda S.p.A. (viz bod 1.2).



4 Bezpečnost



Před zahájením montáže a provozu čerpadla si pečlivě přečtěte tento návod.

Montážní pracovník i konečný uživatel jsou povinni dodržovat požadavky veškerých platných předpisů a norem, včetně lokálních předpisů. Výrobce zařízení nenese žádnou odpovědnost za poškození zařízení v důsledku nesprávného použití nebo provozu čerpadla za jiných podmínek, než jsou stanoveny na typovém štítku nebo v tomto návodu. Zařízení bylo navrženo a vyrobeno v souladu s předpisy Evropské unie.

Příklad typového štítku čerpadla

- 1 Typ
- 2 Kapacita
- 3 Dopravní výška
- 4 Jmenovitý výkon
- 5 Napájecí napětí
- 6 Frekvence
- 7 Jmen. proud motoru

Příklad typového štítku motoru (pouze u modelů MXV-B)

- 8 Otáčky v ot./min.
- 9 Provozní výkon
- 10 Třída izolace
- 11 Certifikační značky
- 12 Výrobní číslo
- 13 Hmotnost
- 14 Poznámky
- 15 Napětí
- 16 Zatížení v %
- 17 Účinník
- 18 Účinnost
- 19 Stupeň krytí
- 20 Třída účinnosti

5 Provozní podmínky

Standardní konstrukce

- Čerpání čistých kapalin: nevířivé a nehořlavé kapaliny, ekologicky nezávadné kapaliny či kapaliny neškodící lidskému zdraví, neagresivní vůči materiálu čerpadla, kapaliny neobsahující abraziva, pevné či vláknité částice.
- S těsnicími kroužky z materiálu EPDM není čerpadlo vhodné pro čerpání oleje.
- Maximální konečný tlak ve skříni čerpadla: 25 bar u modelů MXV(L) a MXV(L)4, 16 bar u modelu MXV-B.
- Teplota čerpané kapaliny: -15 °C až +110 °C u modelů MXV(L) a MXV(L)4, -15 °C až +90 °C u modelu MXV-B.
- Čerpadlo je určeno pro umístění do dobře větraných prostor, chráněných před klimatickými vlivy, s maximální teplotou okolí 40 °C.

Jmenovitý výkon motoru

MXV(B)(L) (2900 l/min) až do kW:	0,75	2,2	4	7,5	22
MXV(L)4 (1450 l/min) až do kW:	1,1	3			
Akustický tlak dB (A) max:	65	65	67	68	82
Max. počet startů /h:	35	30	20	15	15

Elektrické hodnoty uvedené na typovém štítku čerpadla uvádí jmenovitý výkon motoru.

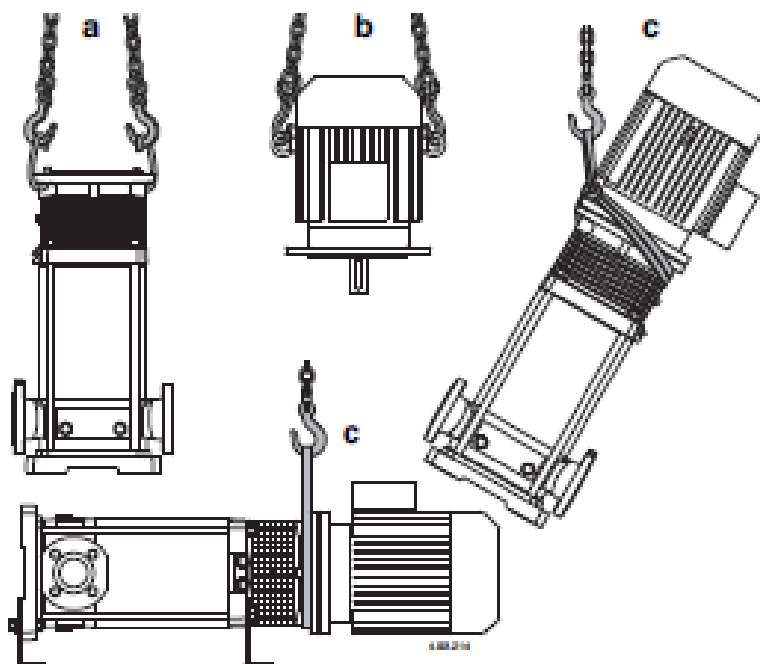
V případě použití nestandardního motoru si hodnotu jmenovitého výkonu a hodnoty hlučnosti ověřte v návodu k obsluze příslušného motoru.

6 Přemístění



Bezpečné přemísťování a zdvihání zařízení je plně v odpovědnosti uživatele. Zařízení je povoleno zdvihat pouze pomocí schválených zdvihacích prostředků a kvalifikovaného personálu.

Čerpadlo a motor čerpadla (bez obalu) zdvihejte a přemísťujte dle **obr. 1**. Pomalu zdvihněte motor čerpadla (**obr. 1c**) a ujistěte se, že nedochází k jeho nekontrolovatelnému pohybu v bočním směru, tím zamezíte riziku vzniku nerovnováhy a převrácení zařízení. Při vodorovném posuvu upevněte do těžiště čerpadla přepravní popruh



*Obr.1a Zdvih čerpadla bez motoru
b Zdvih motoru bez čerpadla
c Zdvih čerpadla s motorem*

7 Instalace

Standardní verze modelů **MXV-B**, **MXV** se instalují s osou rotoru ve vertikální poloze. Čerpadlo je umístěno na základně.

Modely **MXV 50-16**, **65-32** a **80-48** lze také instalovat do vodorovné polohy. V tom případě se čerpadlo umístí na podpěrné nožičky, které dodáváme na vyžádání (viz **kapitola 13**). Čerpadlo instalujte co nejbližší zdroji kapaliny s ohledem na čistou pozitivní sací výšku.

Kolem čerpadla ponechte dostatečný prostor pro chlazení motoru, kontrolu směru otáčení hřídele, zalévání a vypouštění čerpadla a pro odběr vypouštěné kapaliny.

(zejména při vypouštění kapalin škodlivých lidskému zdraví nebo kapalin s teplotou vyšší než 60 °C).



Ujistěte se, že při delším nahodilém úniku kapaliny nedošlo ke škodám na lidském zdraví ani na majetku.

K úniku kapaliny může dojít z důvodu tlakového či vodního rázu, chybného provozu zařízení (např. opomenutí zavřít zátku či ventil) nebo provozních poruch zařízení. Prostor kolem čerpadla vybavte odvodňovacími kanálky nebo automatickým vypouštěcím systémem, který zamezí zaplavení prostoru.

Čerpadlo namontujte na vyrovnanou vodorovnou plochu (při kontrole použijte přístroj pro měření rovinnosti), např. na pevný betonový základ nebo stabilní ocelovou podpěrnou konstrukci.

V případě potřeby vyrovnejte čerpadlo pomocí malých kalibrovaných kovových destiček, které vložíte k 4 kotevním šroubům.

8 Připojení motoru (pouze modely MXV(L), MXV(L)4)

Čerpadla **MXV(L)** a **MXV(L)4** jsou navrženy pro provoz se standardními elektromotory s konstrukcí typu IM V1 (dle IEC 34-7) IM V1 a rozměry a jmenovitými parametry dle IEC 72.

V případě, že obsahem dodávky je čerpadlo bez motoru, zkontrolujte jmenovité hodnoty a otáčky uvedené na typovém štítku motoru a v jeho technické specifikaci.



Motory musí být vybaveny dvěma úhlopříčně umístěnými zdvihacími body pro vertikální zdvih čerpadla s hřídelí obrácenou směrem dolů (**obr. 1 b**).

Před montáží očistěte vyčnívající část hřídele, pero a styčné plochy přírub a odstraňte z těchto částí případný ochranný nátěr, nečistoty či stopy oxidace.

Vyčnívající část hřídele namažte mazivem s obsahem grafitu a s nízkou mírou odkapu a tření. Nepoužívejte oleje, které mohou poškodit níže umístěnou mechanickou ucpávku (viz kapitola 11.1.). Umístěte čerpadlo do svislé polohy, vložte hřídel motoru do spojky a zarovnejte pero do drážky. Přírubu motoru přiložte k přírubě lucerny.

Otočte motor, umístěte svorkovnici do požadované polohy a zarovnejte otvory v přírubách.



4 přírubové šrouby (70.18) s maticemi utahujte postupně a rovnoměrně úhlopříčným směrem (viz kapitola 12.1.).

Před a po utažení šroubů (70.18) **se rukou ujistěte, že se spojka s hřídelí čerpadla a hřídelí motoru volně otáčejí** (sejměte a znovu namontujte kryt 32.30).

Postup pro demontáž či výměnu motoru najdete v kapitole 11.

9 Potrubí

Čerpadlo připojte k potrubí s průtokem, který nebude vyšší než 1,5 m/s na sání a 3 m/s na výtlačku. Průřez potrubí nesmí být nikdy menší než přípojky čerpadla.

Šipky na skříni čerpadla (14.00) označují vstupní (sací) a výstupní (výtlačné) přípojky.

Před připojením čerpadla se ujistěte, že je vnitřní povrch potrubí čistý.

Všechna potrubí před připojením k čerpadlu dostatečně upevněte k podpěrám tak, aby se na potrubí nepřenášelo namáhání, vibrace či ohybové namáhání vlivem provozu čerpadla (viz **obr. 2**).

Zajistěte možnost vypustit čerpadlo bez nutnosti vypuštění celé soustavy.

Na příslušná místa namontujte kompenzátory tak, aby pohlcovaly pohyby potrubí a snižovaly přenos hluku soustavou.

U čerpadel typu MXV-B, MXV(L) 25, 32, 40 a MXV(L)4 25, 32, 40 se ujistěte, že těsnění nezasahuje do průřezu potrubí. Našroubujte spojky nebo příruby do **otvorů se závity** (dle ISO 228) a spoj zajistěte vhodným těsnicím materiálem.

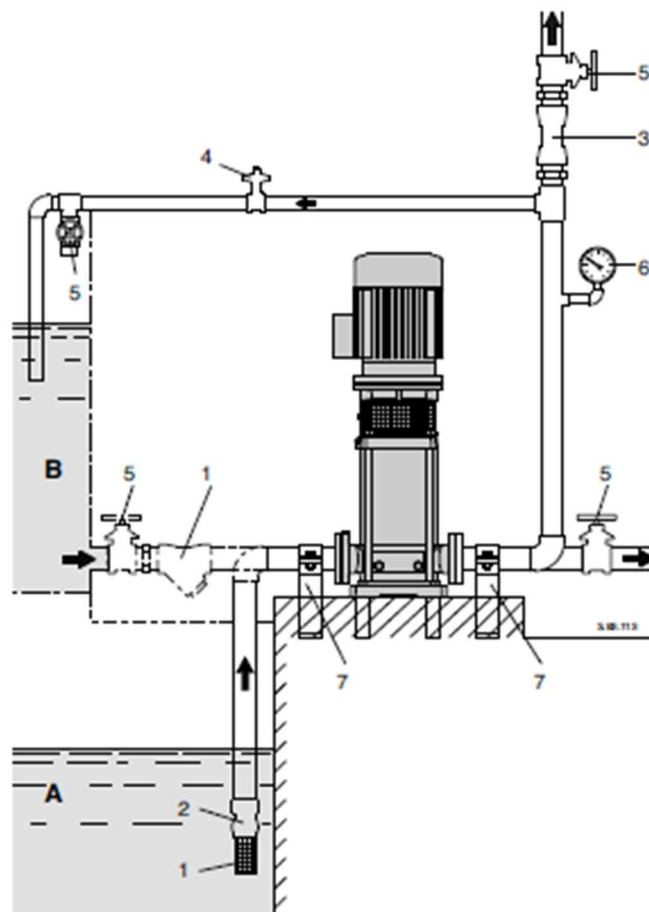
Utáhněte potrubí nebo spojky pouze na moment, kterým zajistíte těsnost spoje. V případě příliš vysokého utahovacího momentu může dojít k poškození čerpadla.

U **přírubových spojů** se ujistěte, že těsnění nezasahuje do průřezu potrubí.

Obr. 2 Schéma soustavy

A = Provoz se sací výškou

B = Provoz s pozitivní sací výškou



1. Sítko
2. Patní ventil
3. Zpětný ventil
4. Obtokový ventil
5. Uzavírací ventil
6. Tlakoměr
7. Podpěry a svorky potrubí

9.1 Sací potrubí

V případě, že je čerpadlo umístěno nad hladinou čerpané kapaliny (provoz se sací výškou, viz obr. 2, bod A), doplňte čerpadlo patrným ventilem se sítkem, které musí zůstat stále ponořené. Sací trubka musí být dokonale vzduchotěsná a musí stoupat, aby nevznikly vzduchové kapsy.

Pokud je hladina na straně sání nad úrovní čerpadla (vstup je pod pozitivní sací výškou čerpadla, viz obr. 2, bod B), doplňte čerpadlo uzavíracím ventilem.

V případě posilování tlaku v soustavě dodržujte požadavky místních norem a předpisů.

Na sání čerpadla nainstalujte sítko, které zabrání pronikání cizích těles do vnitřního prostoru čerpadla.

9.2 Výtlačné potrubí

Na výtlačné potrubí nainstalujte uzavírací ventil, budete moci regulovat průtok, dopravní výšku a spotřebu elektrické energie.

Mezi čerpadlo a uzavírací ventil namontujte tlakoměr.



Mezi čerpadlo a uzavírací ventil namontujte zpětnou klapku, která zabrání případnému zpětnému toku kapaliny po vypnutí čerpadla a ochrání čerpadlo před vodním rázem.

Pokud použijete ventily ovládané servopohony, vybavte je zásobníkem vzduchu nebo jiným ochranným prvkem, který zabrání tlakovému rázu v případě náhlých změn průtoku kapaliny.

10 Elektrické zapojení



Elektrické připojení musí provést kvalifikovaný technik v oboru elektro v souladu s místními předpisy.

Dodržujte všechny bezpečnostní normy.

Jednotka musí být správně uzemněna.

Zemnicí vodič připojte ke svorce se znaménkem „+“.

Porovnejte frekvenci a napětí napájecí sítě s údaji na typovém štítku motoru a připojte napájecí vodiče ke svorkám dle schématu zapojení, umístěného uvnitř svorkovnice.

UPOZORNĚNÍ: Při zapojování motoru pracujte velmi opatrně a zamezte pádu podložek či jiných kovových předmětů do otvoru vnitřní kabeláže mezi svorkovnicí a statorem.

Pokud k takové situaci dojde, demontujte motor, najděte a vyjměte předmět, který dovnitř zapadl.

UPOZORNĚNÍ: u motoru se jmenovitým výkonem $\geq 5,5$ kW zamezte přímému spouštění. Tento typ motoru vybavte ovládacím panelem se spouštěním typu hvězda-trojúhelník nebo jiným spouštěcím prvkem.



Motory s napájecím proudem spínaným přímo tepelnými vypínači lze najíždět v automatickém režimu.

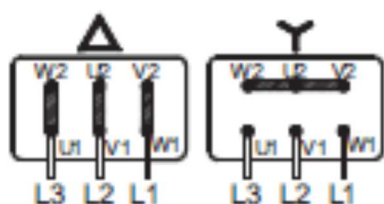
Zařízení připojte k **hlavnímu vypínači se vzdáleností kontaktů min. 3 mm**.

Přívod vybavte vhodným nadproudovým vypínačem, jehož parametry budou odpovídat hodnotě jmenovitého proudu.

Jednofázová čerpadla typu **MXV-BM** se dodávají s kondenzátorem připojeným ke svorkám a (u napájení 220-240 V - 50 Hz) s vestavěnou tepelnou ochranou.

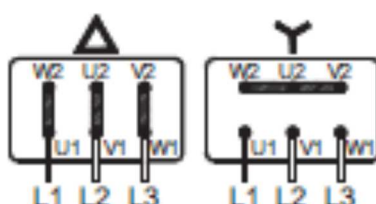
Schéma elektrického zapojení (pouze motory Calpeda)

Při provozu motoru se řiďte dalšími pokyny (pokud jimi byl motor při dodání vybaven).



MXV-B 25, 32, 40

MX V(L), MX V(L)4 25, 32, 40



MXV-B 50

MXV (L), MX V (L)4 50-65-80

11 Spuštění

11.1 Předběžná kontrola

Rukou otočte spojku s hřídelí čerpadla a ujistěte se, že se volně otáčí (viz kapitola 6). Ujistěte se, že jsou šrouby (64.25) na spojce řádně dotaženy (viz kapitola 12.2).



Ujistěte se, že je kryt spojky (32.30) řádně upevněn k tělesu lucerny.

U čerpadel typu **MXV-B** rukou otočte hřídelí čerpadla a ujistěte se, že se volně otáčí. Při zkoušce otáčení využijte drážku pro šroubovák na vnější straně hřídele.

11.2 Zalití čerpadla



Čerpadlo nikdy nespouštějte za sucha, ani kvůli krátkému vyzkoušení.
Čerpadlo zapněte po úplném naplnění kapalinou.

V případě, že je čerpadlo umístěno nad hladinou čerpané kapaliny (provoz se sací výškou, viz **obr. 2, bod A**) nebo pokud je pozitivní sací výška příliš nízká (méně než 1 m), takže nedochází k otevření zpětné klapky, naplňte sací potrubí a čerpadlo vodou zalévacím otvorem 1) (viz **obr. 3**).

Tento úkon si můžete usnadnit použitím pružné trubky (či kolene) a trychtýře.

MXV-B, MXV(L) 25-32-48, MXV(L)4 25-32-48

Při zalévání povolte jehlový šroub (14.17) ve vypouštěcí zátce (14.12) tak, aby mezi tlakovou komorou a sací komorou vznikl volný průchod.

MXV(L) 50-65-80, MXV(L)4 50-65-80

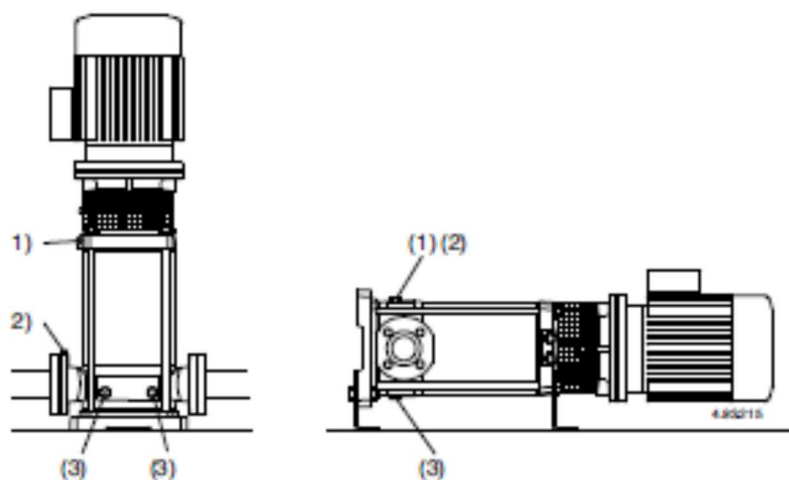
V případě montáže čerpadla ve vertikální poloze během zalévání odstraňte zátku (2), abyste mohli odvědušnit sací potrubí. Poté, co se v otvoru objeví voda, zátku opět umístěte zpět (2). Pokračujte v zalévání, dokud voda nezačne protékat odvědušňovacím otvorem (1) v horním krytu čerpadla. Zalévejte čerpadlo do té doby, dokud není zcela odvědušněné. Poté umístěte zpět zátky (1). V případě montáže čerpadla ve vodorovné poloze použijte při zalévání a odvědušňování otvory (1) ve skříni čerpadla (14.00).

MXV.. 50-65-80(3)

Obr. 3 (1) Zalití a odvědušnění

(2) Odvědušnění sací části

(3) Vypouštění



Pokud je hladina čerpané kapaliny na sací straně nad úrovní čerpadla (nátok je pod pozitivní výškou čerpadla, viz **obr. 2, bod B), pomalu zalévejte čerpadlo pomocí plně otevřeného uzavíracího ventilu na sání čerpadla, přičemž otevřete uzavírací ventil na výtlačku a odvědušňovací otvory (1), (2) (**obr. 3**) a čerpadlo odvědušněte.**



Při zalévání otevřete odvědušňovací otvory (1)(2) pouze v případě, že vtékající kapalina nepředstavuje s ohledem na její vlastnosti, teplotu či tlak žádné riziko.

Pokyn pouze pro čerpadla typu MXV(L)50-65-80, MXV(L)4 50-65-80. V případě potřeby vybavte otvory 1 a 2 spojkami s kohouty tak, abyste mohli regulovat průtok kapaliny a směr jejího toku.

Pokud je výtlačné potrubí připojeno ve vodorovném směru nebo je níže než čerpadlo, uzavírací ventil na výtlačku při zalévání čerpadla neotvírejte.

11.3 Kontrolní úkony před spuštěním

Uzavřete odvodušňovací otvory (1), (2) (obr. 3) u modelů MXV-B, MXV(L) 25-32-40 a MXV(L)4 25-32-40. Utáhněte jehlový šroub (14.17) ve vypouštěcím otvoru (14.12) (obr. 3b) a uzavřete odvodušňovací ventil. (14.04).

Spusťte čerpadlo s uzavřeným šoupátkem na výtlačku a s plně otevřeným šoupátkem na sání. Ihned po spuštění čerpadla postupně otevírejte šoupátko na výtlačku a nastavte provozní bod čerpadla v provozním rozmezí uvedeném na typovém štítku.

Ověřte si, že se motor otáčí ve směru šipky: tj. u modelů MXV-B 50, MXV(L) 50-65-80, MXV(L) 4 50-65-80 proti směru hodinových ručiček a u modelů MXV-B 25-32-40, MXV(L) 25-32-40 a MXV(L) 4 25-32-40 po směru hodinových ručiček při pohledu na motor ze strany ventilátoru. V opačném případě odpojte motor od napájení a přepojte vodiče dvou fází.

Ujistěte se, že čerpadlo pracuje v rámci stanovených jmenovitých parametrů a že nejsou překračovány hodnoty uvedené na typovém štítku. V opačném případě seřídte výtlačný uzavírací ventil nebo tlakový spínač.

Pokud po spuštění dojde ke ztrátě kapaliny v čerpadle (přerušení průtoku na výtlačku navzdory otevřeným šoupátkům) nebo pokud tlakoměr signalizuje kolísání tlaku, zopakujte proces odvodušnění na straně sání (2) a ujistěte se, že jsou všechny spoje na sacím potrubí řádně utěsněny a utáhněte odvodušňovací zátku (2) a vypouštěcí zátka (3) na straně sání (**obr. 3**).



V případě, že je čerpadlo umístěno nad hladinou čerpané kapaliny (provoz se sací výškou, viz obr. 2, bod A) a bylo dlouhodobě odstavené, pak před spuštěním čerpadla zkontrolujte, zda je v čerpadle kapalina a zda je odvodušněné.

Dále zkontrolujte funkčnost patního ventilu (otevírání/zavírání) a naplňte čerpadlo kapalinou (viz kapitola 9.2).



Čerpadlo nikdy neprovozujte déle než pět minut se zavřeným uzavíracím ventilem.

V důsledku delšího provozu čerpadla bez výměny čerpané kapaliny v čerpadle dochází k nebezpečnému nárůstu teploty a tlaku.

Soustavy, které lze provozovat s uzavřeným šoupátkem na výtlačku, doplňte obtokovým ventilem (**obr. 2**) a zajistěte **minimální průtok** cca:

0,3 m³/h u **MXV(B) 25, MXV(L) 25, MXV(L)4 25,**
0,4 m³/h u **MXV(B) 32, MXV(L) 32, MXV(L)4 32,**
0,5 m³/h u **MXV(B) 40, MXV(L) 40, MXV(L)4 40,**
1,0 m³/h u **MXV-B 50, MXV(L) 50, MXV(L)4 50**
1,5 m³/h u **MXV(L) 65, MXV(L)4 65**
2,6 m³/h u **MXV(L) 80, MXV(L)4 80**

V případě přehřátí čerpané kapaliny z důvodu příliš dlouhého provozu s uzavřeným výtlakem čerpadlo před otevřením šoupátka na výtlaku vypněte.

Vyčkejte, dokud se kapalina uvnitř čerpadla nezchladí, předejdete možnému ohrožení obslužného personálu a vytvoření nebezpečného tepelného namáhání v čerpadle z důvodu příliš vysokých teplotních rázů. Teprve po zchlazení můžete čerpadlo znovu spustit nebo otevřít vypouštěcí a zalévací zátky.



Pokud má čerpaná kapalina vysokou teplotu, postupujte velmi opatrně. Nedotýkejte se kapaliny, pokud její teplota přesahuje 60 °C. Nedotýkejte se čerpadla ani motoru, pokud teplota jejich povrchu přesahuje 80 °C.

12 Sledování provozu čerpadla a jeho údržba

Pokyn pouze pro čerpadla typu MXV(L)50-65-80, MXV(L)4 50-65-80. V případě potřeby vybavte otvory 1 a 2 spojkami s kohouty tak, abyste mohli regulovat průtok kapaliny a směr jejího toku.

Pokud je výtlačné potrubí připojeno ve vodorovném směru nebo je níže než čerpadlo, uzavírací ventil na výtlaku při zalévání čerpadla neotvírejte.

Za běžných provozních podmínek jsou čerpadlo i motor zcela bezúdržbové.

Provádějte běžnou kontrolu čerpadla a připojených dílů.

Krytem spojky kontrolujte mechanickou ucpávku hřídele.

Speciální trychtýřovitý horní kryt je navržen tak, aby dokázal pojmout malé množství kapaliny v počátcích vznikající netěsnosti.

Udržujte čerpadlo a jeho okolí v čistotě tak, abyste byli schopni ihned rozpoznat netěsnost v soustavě.

Pravidelně čistěte filtry v sacím potrubí a/nebo v patním ventilu; kontrolujte výkon čerpadla a spotřebu energie.

Kuličková ložiska v motoru a kuličkové ložisko v čerpadle (66.00 - viz **kapitola 11.2**) jsou samomazného typu.

Mazivo není potřeba doplňovat.

Viz návod k obsluze motoru (pokud je dodáván společně s čerpadlem). Po kratší době od prvního spuštění čerpadla otřete přebytečné mazivo z ložisek (66.00).

V případě, že čerpadlo využíváte k čerpání vody s obsahem chloridů (chlorovaná nebo mořská voda), vzrůstá riziko koroze, pokud v čerpadle stojí voda (riziko koroze roste také s narůstající teplotou a nižší hodnotou pH). Pokud se tedy v takových případech chystáte čerpadlo na delší dobu odstavit, zcela jej vypusťte.

Pokud čerpadlem dopravujete kapalinu s obsahem nečistot, pravidelně čerpadlo připojte k rozvodu čisté vody a nechte chvíli běžet, aby se z čerpadla odstranily usazeniny.

Další možností je čerpadlo vypustit a propláchnout je ručně. Zalévacím otvorem na výtlaku (1) nalijte do čerpadla min. 40 litrů čisté vody a počkejte, až voda vyteče vypouštěcím otvorem (3) na straně sání (**obr. 3**).

Pokud se chystáte čerpadlo na delší dobu odstavit a hrozí nebezpečí zamrznutí, před odstavením je zcela vyprázdněte. Odstraňte obě zátky (14.12), (pozice 3, **obr. 3**).

Před dalším spuštěním motoru zalijte čerpadlo vodou (viz **kapitola 9.2**) a ujistěte se, že se hřídel volně otáčí a není blokována případnými usazeninami, nalepenou mechanickou ucpávkou či jiným způsobem. V případě, že hřídel nelze rukou volně otáčet, čerpadlo demontujte a vyčistěte.



Před každou servisní operací odpojte elektrické napájení a zajistěte, aby se čerpadlo nemohlo náhodně zapnout.

13 Demontáž

Před demontáží uzavřete šoupátka na sání i výtlaku a vyprázdněte těleso čerpadla (**obr. 3**).

Při demontáži a zpětné montáži se řiďte výkresem v řezu - **obrázky 4, 5**.

Demontáž a kontrolu všech vnitřních částí lze provést bez nutnosti demontovat těleso čerpadla (14.00) od potrubí.

Postup pro demontáž čerpadla typu MXV-B:

Demontujte matice (61.04) šroubů s čtyřhranem (61.02). Nyní můžete vyjmout celý motor (99.00) a veškeré vnitřní komponenty čerpadla bez nutnosti odpojit těleso čerpadla (vnější plášť 14.02) od potrubí.

Postup pro demontáž čerpadla typu MXV(L), MXV(L)4:

1. Vyznačte si polohu motoru na těleso lucerny (32.00) a polohu tělesa lucerny na horní kryt (34.02), ... na vnější plášť (14.02), ... na těleso čerpadla (14.00).
2. Sejměte šroub (32.32) s podložkou (32.31) a kryt spojky (32.30).
3. Povolte šrouby (64.25) spojky (64.22).

UPOZORNĚNÍ: pro zamezení stlačení pružiny mechanické ucpávky (36.00) vlivem osového posunu hřídele (64.00) doporučujeme povolit šrouby (64.25) spojky (64.22) i v případě, že chcete pouze **demontovat nebo vyměnit motor**.

Poté umístěte hřídel (64.00) zpět do pozice popsané v kapitole 12.2.

Kontrolujte zejména těsnost spojů a potrubí.

4. Odpojte napájecí kabel ze svorkovnice, demontujte šrouby (70.18) s maticemi (70.19) a **sejměte motor** ze spojky (64.22) (**viz obr. 4a**).

Postup pro demontáž čerpadla typu MXV(L) 25-32-40, MXV(L)4 25-32-40:

5. Sejměte matice (61.04) ze šroubů se čtyřhranem (61.02).
 6. Demontujte těleso lucerny (32.00) s ložiskem (66.00) a spojkou (64.22) z hřídele (64.00) a z vnějšího pláště (14.02).
- Po odstranění tělesa lucerny (32.00) můžete s hřídelí (64.00) vyjmout všechny vnitřní komponenty z vnějšího pláště (14.02).
7. Sejměte horní kryt (34.02) s o-kroužkem (14.20), a poté i skříň čerpadla na výtlaku (20.00).

Postup pro demontáž čerpadla typu MXV(L) 50-65-80, MXV(L)4 50-65-80:

5. Demontujte šrouby (61.07) a **sejměte těleso lucerny** (32.00) s ložiskem (66.00) a spojkou (64.22) z horního krytu (34.02) a z hřídele (64.00).
6. Sejměte matice (61.04) a podložky (61.03) ze šroubů se čtyřhranem (61.02).
7. **Demontujte horní kryt** (34.02) z hřídele (64.00) a z vnějšího pláště (14.02) - nebo s celým vnějším pláštěm z tělesa čerpadla (14.00). Při demontáži si můžete pomoci paličkou či pákou. Vytvářejte tlak postupně v několika úhlopříčně ležících bodech.

Po demontáži horního krytu (34.02) lze z tělesa čerpadla (14.00) vyjmout všechny vnitřní komponenty.

13.1 Výměna mechanické ucpávky



Ověřte si, že je pružina **nové mechanické ucpávky** navinuta ve směru odpovídajícím směru otáčení hřídele.

Dále se ujistěte, že všechny díly, s nimiž přijde mechanická ucpávka do styku, jsou čisté a zbavené ostřin a ostrých hran.

Těsnicí kroužky z materiálu EPDM (etylén-propylen) **nesmí nikdy přijít do kontaktu s olejem či mazivem**. Pro usnadnění montáže mechanické ucpávky si můžete potřít hřídel, uložení stacionární části a těsnicí kroužky vodou nebo mazivem, kompatibilním s materiálem těsnicích kroužků.

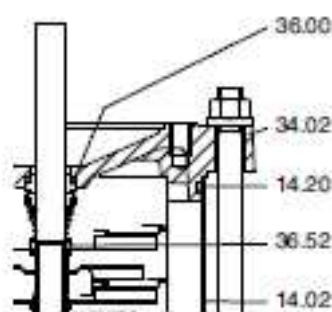
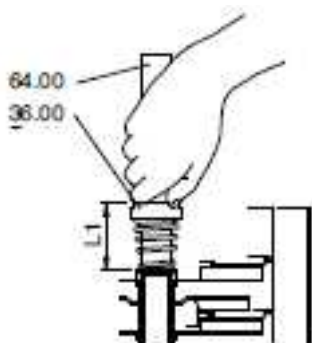
Pracujte opatrně a zamezte poškození těsnicích ploch nárazy či bočními údery.

Pokyny platné pouze pro modely MXV(L), MXV(L)4

Demontujte mechanickou ucpávku (36.00) a pohyblivé komponenty z hřídele (64.00). Při práci postupujte opatrně, abyste hřídel nepoškrábali. Poté demontujte pevný díl z horního krytu (34.02). Zatlačte rotační díl až k osazenému kroužku (36.52) na hřídeli (64.00), ale nestlačte pružinu mechanické ucpávky. Před i po vložení zkontrolujte délku a umístěte rotační kroužek do původní vzdálenosti (L1 na **obr. 4**).

Tímto způsobem zajistíte správné stlačení pružiny po montáži pevného dílu a za hřídelí

*Rotující
část*



*Pevná
část*

13.2 Výměna kuličkového ložiska u modelů MXV(L), MXV(L)4

V případě potřeby výměny kuličkového ložiska (66.00) použijte ložisko typu 2RZ C3 ve velikosti uvedené na pouzdru ložiska, které chcete vyměnit, a s mazivem vhodným pro danou provozní teplotu.

Velikost ložiska závisí na velikosti motoru:

velikost motoru	kuličkové ložisko
80	6206, 2RZ, C3
90	6207, 2RZ, C3
100-112	6208, 2RZ, C3
132	6310, 2RZ, C3
160-180	6313, 2RZ, C3

13.3 Ložisko prvního stupně a vložené ložisko

Čerpadla typu **MXV 50-16, 65-32 a 80-48** mají pouzdro ložiska (64.10) na hřídeli (64.00) a ložisko na plášti stupně (25.03) za prvním oběžným kolem (ve směru od sání).

Modely **MXV.. 25-212, MXV.. 32-412 a MXV.. 40811, MXV 50-1611, MXV 65-3208 MXV 80-4806** jsou rovněž vybaveny vloženým ložiskem.

V případě, že potřebujete ložiska vyměnit, si nejprve očísľujte pláště jednotlivých stupňů a jednotlivé rozpěrné objímky tak, abyste je byli schopni namontovat zpět ve správném pořadí.

14 Zpětná montáž

Při zpětné montáži komponentů postupujte stejně jako u demontáže, pouze jednotlivé kroky provádějte v opačném pořadí (viz **kapitola 11**).

Zkontrolujte stav o-kroužků (14.20) a v případě opotřebení či poškození je vyměňte.

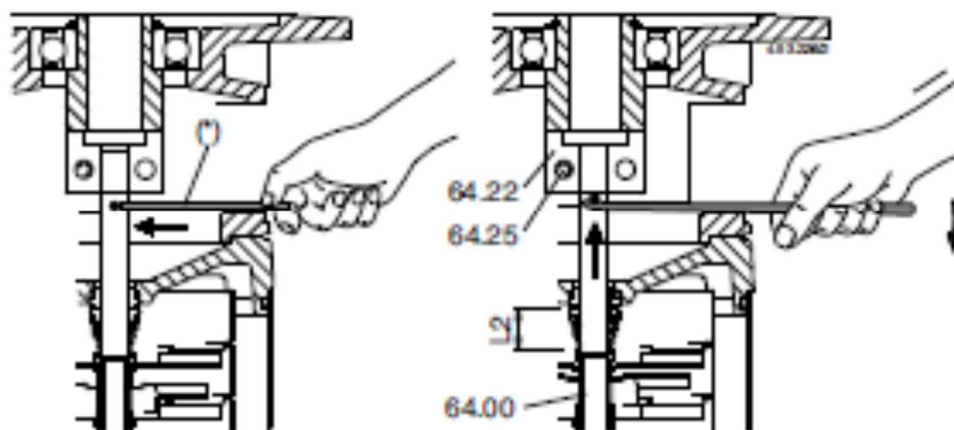
Ujistěte se, že jsou o-kroužky (14.20) řádně vloženy do pozice na tělese čerpadla (14.00) a v horním krytu (34.02). Těsnicí kroužky potřete čistou vodou nebo vhodným mazivem.

14.1 Utahovací moment

Typ	MXV-B 25-32-40-50	MXV.. 25-32-40	MXV.. 50-65-80
Matice oběžného kola (28.04)	8 Nm	8 Nm	35 Nm
Matice (61.04) šroubů se čtyřhranem	50 Nm	50 Nm	50 Nm
Šrouby (61.07) horního krytu lucerny	-	-	60 Nm
Šrouby (64.25) spojky	-	22 Nm	50 Nm
Šrouby (70.18) s maticemi (70.19)	-	40 Nm	40 Nm

Při utahování matic (28.04) **nepoškrábejte hřídel** druhým klíčem, kterým si šrouby přidržíte.

UPOZORNĚNÍ: matice (61.04) na šroubech se čtyřhranem (61.02), šrouby (61.07) na horním krytu a šrouby (70.18) s maticemi (70.19) na lucerně utahujte postupně a rovnoměrně úhlopříčným směrem.



Obr. 5a
Motor v klidové poloze, hřídel
není vložena ve spojce.
(* Kolík pro zdvihání hřídele.

Obr. 5b
Zdvižený motor, poloha pro
vložení hřídele do spojky

14.2 Osová poloha rotoru čerpadel MXV(L), MXV(L)4

Zdvihněte motor ve vertikální poloze a v klidovém stavu (**obr. 5a**) pomocí kolíku vloženého do otvoru v hřídeli až do polohy, kdy je kolík pod spojkou (64.22).

V této poloze (**obr. 5b**) stejným utahováním šroubů (64.25) připevněte hřídel ke spojkce (64.00). Vyjměte kolík.

Motor namontujte dle pokynů uvedených v kapitole 6.

15 Vodorovná instalace čerpadel typu MXV(L) 50-65-80, MXV(L)4 50-65,80

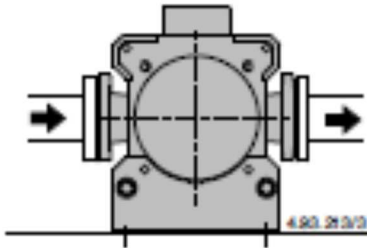
15.1 Montáž podpěrných nožiček

Při montáži podpěrných nožek nejprve demontujte všechny čtyři matice (61.04) na šroubech se čtyřhranem (61.02) (viz výkresy).

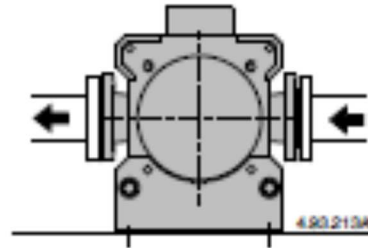


Nepovolujte pouze dvě matice na straně horního krytu, ke kterému se budou podpěrné nožky montovat.

Před demontáží 4 matic (61.04) musíte nejprve demontovat lucernu (32.00). Čerpadlo udržujte ve vertikální poloze a proveďte demontáž dle kroků 1 - 6 v kapitole 11. Sejměte podložky (61.03) a připevněte podpěrnou nožku (61.30) na stranu horního krytu (34.02) do příslušné pozice, která závisí na směrovém uspořádání tělesa čerpadla (14.00): sání čerpadla na levé straně a výtlačk na pravé straně nebo naopak (**viz obr. 6**)



*Alternativa 1: sání nalevo,
výtlačk napravo*



*Alternativa 2: sání napravo,
výtlačk nalevo*

Obr. 6 Natočení přípojek u vodorovně instalovaných čerpadel

Nevkládejte dvě podložky (61.03) na podpěrnou nožku, pokud šrouby s čtyřhranem (61.02) nevyčnívají z matic (61.04).

Čtyři matice utahujte postupně a rovnoměrně úhlopříčným směrem. Hodnoty **utahovacího momentu** jsou uvedeny v kapitole 12.1.

Namontujte zpět lucernu (32.00) se spojkou (64.22) a hřídel čerpadla umístěte do pozice dle **kapitoly 10.2.**

Namontujte motor dle postupu uvedeného v **kapitole 6**

a natočte svorkovnici s ohledem na podpěrnou nožku (61.30) tak, aby její poloha byla co nejvýhodnější.

Po uložení čerpadla do vodorovné polohy připevněte druhou podpěrnou nožku (61.30) k základně (61.00) a utáhněte ji pomocí šroubů (61.30), podložek (61.34) a matic (61.36). Zkontrolujte vyrovnaní obou nožek s ohledem na stabilitu čerpadla.

16 Náhradní díly

Při objednávání náhradních dílů vždy uveďte jejich název, označení pozice dle výkresu-řezu a jmenovité parametry z typového štítku čerpadla (typ, datum a výrobní číslo čerpadla).



Veškerá čerpadla, u nichž je nezbytné provést kontrolu či opravu, musí být před předáním/odesláním vypuštěna a uvnitř pečlivě vyčištěna.

<u>Č.</u>	<u>Označení</u>	
13.60	Příruba s redukcí	36.52 Osazený kroužek
14.00	Kryt čerpadla	61.00 Základna
14.02	Vnější plášť	61.02 Šroub se čtyřhranem
14.04	Zátka s podložkou	61.03 Podložka
14.06	O-kroužek	61.04 Matice
14.12	Zátka s podložkou	61.07 Šroub
14.16	O-kroužek	61.30 Podpěrná nožička
14.17	Šroub	61.32 Šroub
14.18	O-kroužek	61.34 Podložka
14.19	O-kroužek	61.36 Matice
14.20	O-kroužek	64.00 Hřídel
14.42	Zátka s podložkou	64.10 Pouzdro ložiska
14.54	Těsnicí kruh (1)	64.13 Horní rozpěrná objímka
(2) {	25.01 Plášť prvního stupně	64.14 Dolní rozpěrná objímka
	25.02 Plášť stupňů čerpadla	64.15 Rozpěrná objímka
	25.03 Plášť stupně čerpadla s ložiskem	64.18 Rozpěrná objímka ložiska (horní)
	25.05 Plášť posledního stupně	64.19 Rozpěrná objímka ložiska (dolní)
	28.00 Oběžné kolo	64.22 Spojka
	28.04 Matice oběžného kola	64.25 Šroub
	28.08 Podložka	66.00 Kuličkové ložisko
	32.00 Těleso lucerny	66.18 Pojistný kroužek
	32.30 Kryt	66.19 Kroužek osazení (3)
	32.31 Podložka	70.18 Šroub
	32.32 Šroub	70.19 Matice
	34.01 Spodní kryt	99.00 Motor, celek
	34.02 Horní kryt	(1) Vložený v plášti stupně (nelze dodat separátně)
	36.00 Mechanická ucpávka	(2) Viz kapitola 9.
	36.51 Přídržný kroužek, dělený	(3) Pouze u motoru 132

17 Řešení potíží



Před zahájením jakékoli aktivity na čerpadle vždy čerpadlo nejprve odpojte od napájení. Nikdy nenechávejte čerpadlo ani motor běžet nasucho, a to ani na velmi krátkou dobu. Postupujte přesně podle pokynů uvedených v tomto návodu. V případě potřeby se obraťte na autorizované servisní středisko.

PROBLÉM	PRÁVDĚPODOBNÉ PŘÍČINY	NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ
1) Motor se nespouští.	1a) Nevhodné parametry napájecí soustavy 1b) Nesprávné zapojení kabelů 1c) Aktivace ochrany proti přetížení 1d) Vypálené nebo závadné pojistky 1e) Zablokovaná hřídel 1f) Pokud jsou všechny výše uvedené příčiny neopodstatněné, je zřejmě vadný samotný motor	1a) Zkontrolujte napětí a frekvenci v napájecí soustavě a porovnejte s parametry uvedenými na typovém štítku. 1b) Připojte správně kabely do svorkovnice. Ověřte si, že je ochrana proti přetížení správně nastavena (viz údaje na typovém štítku motoru) a že byla správně zapojena pojistková skříň motoru. 1c) Zkontrolujte přívod napájení a ujistěte se, že se hřídel čerpadla volně otáčí. Ověřte si, že je ochrana proti přetížení správně nastavena (viz údaje na typovém štítku motoru). 1d) Vyměňte pojistky a zkontrolujte parametry napájení dle bodů a) a c). 1e) Odstraňte příčinu zablokování hřídele dle pokynů uvedených v kapitole „Kontrola hřídele“. 1f) obraťte se na autorizované servisní středisko, které vám motor opraví nebo vymění.
2) Čerpadlo je zablokované.	2a) Přítomnost cizích těles v rotoru 2b) Zablokovaná ložiska	2a) Pokud je to možné, demontujte plášť čerpadla a odstraňte veškerá cizí tělesa z rotoru. V případě potřeby se obraťte na autorizované servisní středisko. 2b) Poškozená ložiska vyměňte nebo se obraťte na autorizované servisní středisko.
3) Čerpadlo běží, voda neteče	3a) Vzduch uvnitř čerpadla nebo sacího potrubí 3b) Možné pronikání vzduchu spoji na sacím potrubí, zalévacími či vypouštěcími zátkami nebo spoji na sání čerpadla 3c) Ucpaný patní ventil nebo sací trubka nedostatečně ponořená do kapaliny 3d) Zanesený sací filtr	3a) Odvzdušněte čerpadlo pomocí příslušných otvorů a/nebo regulačního ventilu na výtlaku. Opakujte postup pro zalití čerpadla a odvzdušnění, dokud v čerpadle nebude přítomen žádný vzduch 3b) Najděte netěsnost v soustavě a utěsňte ji 3c) Vyčistěte nebo vyměňte dolní ventil a použijte sací potrubí vhodné pro daný účel 3d) Vyčistěte filtr, popř. jej vyměňte, Viz také bod 2b)
4) Nedostatečný průtok vody	4a) Potrubí a příslušenství mají příliš malý průměr, takže omezují výtlak čerpadla 4b) V rotoru je cizí těleso nebo nánosy usazenin 4c) Poškozený rotor 4d) Opotřebený rotor a těleso čerpadla 4e) Plyny rozpuštěné v čerpané kapalině 4f) Nadměrná viskozita čerpané kapaliny (jiné než vody) 4g) Nesprávný směr otáčení čerpadla 4h) Nadměrná sací výška vůči sací kapacitě čerpadla 4i) Příliš dlouhé sací potrubí.	4a) Používejte výhradně potrubí a příslušenství s odpovídajícími parametry 4b) Vyčistěte rotor a na sání čerpadla namontujte filtr, který zabrání pronikání cizích těles do vnitřního prostoru čerpadla 4c) V případě potřeby výměny rotoru se obraťte na autorizované servisní středisko. 4d) Vyměňte rotor a těleso čerpadla 4e) Plyn uvnitř tělesa čerpadla odstraňte opakovaným otvíráním a zavíráním šoupátka na sání čerpadla. Pokud potíže přetrvávají, obraťte se na autorizované servisní středisko 4f) Nevhodné čerpadlo 4g) Změňte zapojení vodičů ve svorkovnici nebo v ovládacím panelu 4h) Zkuste částečně uzavřít uzavírací ventil na sání a/nebo snížit rozdíl hladiny čerpadla a čerpané kapaliny 4i) Přesuňte čerpadlo blíže zásobníku kapaliny, abyste zkrátili délku sacího potrubí. V případě potřeby, použijte potrubí s větším průřezem
5) Hlučnost a vibrace čerpadla	5a) Nevyvážené rotující prvky 5b) Opotřebená ložiska 5c) Nedotažení spojů mezi čerpadlem a potrubím 5d) Příliš silný průtok vůči průřezu výtlakového potrubí 5e) Provoz při kavitaci 5f) Kolísání napětí	5a) Ověřte si, že rotor neblokuje žádné cizí nežádoucí těleso 5b) Vyměňte ložiska 5c) Ukotvěte výtlakové a sací potrubí 5d) Použijte potrubí většího průměru nebo omezte průtok vody čerpadlem 5e) Sníže průtok přiskrcením uzavíracího ventilu a/nebo použijte potrubí s větším průřezem Viz také bod 4h) 5f) Zkontrolujte parametry napájecího napětí
6) Netěsnost mechanické ucpávky	6a) Mechanická ucpávka byla v provozu za sucha nebo byla zablokovaná 6b) Mechanická ucpávka se prodřela abrazivními částicemi obsaženými v čerpané vodě 6c) Mechanická ucpávka nevhodná pro daný účel použití 6d) Drobný úkap při zalévání nebo při prvním spuštění čerpadla	6a), 6b) a 6c) Opotřebené ucpávky vyměňte nebo se obraťte na autorizované servisní středisko. 6a) Ujistěte se, že je těleso čerpadla (a sací potrubí, pokud se nejedná o samonasávací čerpadlo) plné vody a že bylo řádně odvzdušněno. Viz také bod 5 e). 6b) Namontujte sací filtr a použijte ucpávku, určenou pro daný druh čerpané kapaliny. 6c) Používejte výhradně ucpávku s odpovídajícími parametry pro daný účel použití 6d) Vyčkejte, až ucpávka seřídí rotaci hřídele V případě, že potíže přetrvávají, proveďte kroky popsané v bodech 6a), 6b) nebo 6c) nebo se obraťte na autorizované servisní středisko.

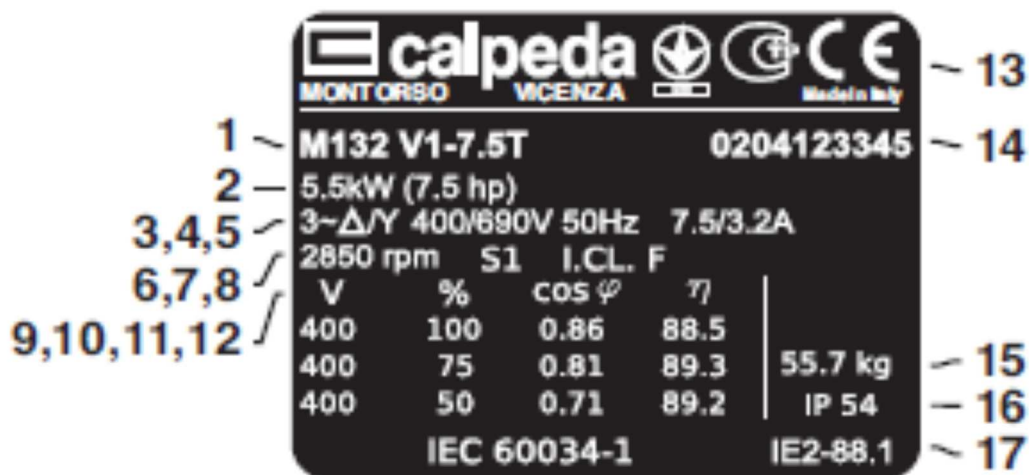
Elektromotor Calpeda

M.. V1

NÁVOD K OBSLUZE

1. Příklad typového štítku motoru

Příklad typového štítku motoru 50 Hz



1 Typ

2 Jmenovitý výkon

3 Napájecí napětí

4 Frekvence

5 Proud

6 Jmenovité otáčky

7 Třída provozu

8 Třída izolace

9 Napětí

10 Zatížení v %

11 Účinník

12 Účinnost

13 Certifikační
značky

14 Výrobní číslo

15 Hmotnost

16 Stupeň krytí

17 Třída účinnosti

2. Zdvihání

Všechny elektromotory značky CALPEDA těžší než 25 kg jsou vybaveny zdvihacími oky.

Při zdvihání motoru použijte pouze hlavní zdvihací oka. Tato oka naopak nepoužívejte v případě, že je motor připojen k čerpadlu. Těžiště motorů se stejnou osovou výškou se může měnit dle výkonu, umístění a připojeného pomocného zařízení. Nikdy nepoužívejte poškozená závěsná oka. Před zdvihem motoru se ujistěte, že závěsná oka nejsou poškozena.

Před zdvihem motoru závěsná oka uzavřete. V případě potřeby lze polohu zdvihacích ok upravit vhodnými podložkami, použitými jako rozpěrky.

Při zdvihání používejte výhradně schválená zdvihací zařízení. Ujistěte se, že zdvihací hák má dostatečnou nosnost pro zdvih daného motoru. Při zdvihání pracujte velmi opatrně a zabraňte případnému poškození pomocného zařízení či kabelů připojených k motoru.

3. Montáž a spuštění



Před zahájením práce na motoru nebo na zařízení, které motor pohání, jej nejprve odpojte od napájení.

3.1. Kontrola izolačního odporu

Před spuštěním motoru zkontrolujte hodnotu izolačního odporu a v případě, že máte podezření na kondenzaci vlhkosti na vinutích.

Izolační odpor při 25 °C musí být vyšší než referenční hodnota 100 MO (měřeno při 500 nebo 1000 V DC). Hodnota izolačního odporu se krátí na polovinu vždy, když teplota v místnosti stoupne o 20 °C.



Před zahájením práce na motoru nebo na zařízení, které motor pohání, jej nejprve odpojte od napájení.



Skříň motoru musí být řádně uzemněná a vinutí se musí ihned po proměření vybit, aby se zamezilo riziku úrazu elektrickým proudem. Vinutí namáčená ve slané vodě je zpravidla nezbytné převinout.

3.2. Zdvih a vyrovnání motoru

Ujistěte se, že je kolem motoru dostatek prostoru pro chlazení elektromotoru. Řádné vyrovnání motoru a zajištění jeho stability je nesmírně důležité pro zamezení poruchám ložisek, vzniku vibrací a možnému zlomení hřídele.

Vyrovnejte motor pomocí vhodných přípravků do stabilní polohy. Naposledy zkontrolujte vyrovnání čerpadla po dotažení šroubů nebo závrtných šroubů.

Nepřekračujte přípustné hodnoty zatížení ložisek, uvedené v jejich technických listech.

3.3. Zařízení s kohoutem pro odvod kondenzátu

Ujistěte se, že je vypouštěcí otvor i kohout otočený směrem dolů.

V prašných prostředích zajistěte dostatečné zakrytí vypouštěcích otvorů.

3.4. Elektrické zapojení

Svorkovnice standardních motorů s konstantními otáčkami běžně obsahují 6 svorek vinutí a nejméně jednu zemnicí svorku.

Kromě toho mohou být svorkovnice také vybaveny svorkami termistorů, protikondenzačních rezistorů a jiných pomocných zařízení.

Při připojování použijte pouze vhodné kabelové svorky. Kabely pomocných zařízení připojte přímo do příslušných svorek. Po umístění zařízení již není možné je přesunout. Pokud není uvedeno jinak, rozměry závitů u kabelových vstupů jsou uvedeny v metrických jednotkách. Kabelové průchodky musí mít stejnou úroveň ochrany a stupeň vnitřního krytí jako samotná svorkovnice. U kabelových vstupů použijte průchodky a těsnění, odpovídající stupni krytí a typu a průřezu kabelu.



Uzemnění zařízení musí splňovat požadavky místních předpisů a musí být provedeno před připojením zařízení do napájecí sítě.

Ujistěte se, že stupeň vnitřního krytí zařízení odpovídá klimatickým podmínkám v okolí zařízení, např. zkontrolujte, že do motoru ani svorkovnice nemůže proniknout voda.

Těsnění svorkovnice musí být správně umístěno do příslušné pozice tak, aby byl zajištěn požadovaný stupeň vnitřního krytí

3.4.1. Připojení při různých metodách spouštění

Svorkovnice standardních motorů s konstantními otáčkami běžně obsahují 6 svorek vinutí a nejméně jednu zemnicí svorku, které umožňují přímé spouštění nebo spouštění typu hvězda-trojúhelník. Viz obr. 1 Schéma elektrického zapojení (pouze motory Calpeda).

4. Provozní podmínky

4.1. Použití

Pokud není uvedeno jinak na typovém štítku, motory jsou určeny pro provoz v následujících podmínkách:

- Maximální okolní teplota $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Maximální výška 1 000 m nad hladinou moře;
- Tolerance kolísání napětí $\pm 5\%$ a frekvence $\pm 2\%$ v souladu s EN / IEC 60034-1.

Motory je povoleno používat pouze ke stanoveným účelům. Jmenovité hodnoty a provozní parametry zařízení jsou uvedeny na typových štítcích.

Dodržujte pokyny uvedené v tomto návodu i ve všech ostatních návodech k obsluze.

V případě překročení mezních hodnot zkontrolujte parametry motoru a jeho konstrukční charakteristiky. Více informací vám rádi poskytnou pracovníci společnosti CALPEDA.



Nedodržením pokynů či zanedbáním údržby zařízení může dojít ke snížení bezpečnosti i provozuschopnosti zařízení.

4.2. Chlazení

Ujistěte se, že je kolem motoru dostatek prostoru pro jeho chlazení. Ověřte si, že se teplo vytvářené motorem nezvyšuje v důsledku blízkých objektů či přímého slunečního záření.

5. Motory s plynulou regulací otáček

Motory s plynulou regulací otáček způsobují v porovnání se sinusovým napájením větší napětové namáhání vinutí motoru, proto požadujte motor, který je vhodný pro provoz s měničem frekvence.

5.1. Tepelná ochrana

Motory mohou být vybaveny PTC termistory na vinutích statoru. Doporučujeme tyto termistory vhodným způsobem připojit k měniči frekvence.

5.2. Spouštění motorů s plynulou regulací otáček

Motory s plynulou regulací otáček lze spouštět pouze v souladu s pokyny pro provoz měniče frekvence a v souladu s požadavky místních předpisů a norem.

Při spouštění je nezbytné zohlednit také požadavky a omezení dané účelem použití.

Veškeré parametry pro nastavení měniče frekvence musí být převzaty z typového štítku motoru.

Základní požadované parametry:

- Jmenovité napětí motoru
- Jmenovitý proud motoru
- Jmenovitá frekvence motoru
- Jmenovité otáčky motoru
- Jmenovitý výkon motoru

POZN.: Pokud požadovaná hodnota chybí nebo je nepřesná, nespouštějte motor, aniž byste si skutečnou správnou hodnotu předem ověřili.

Společnost CALPEDA doporučuje využít všech bezpečnostních funkcí měniče frekvence a zvýšit tak bezpečnost provozu zařízení.

Měniče obvykle zajišťují regulaci následujících parametrů (názvy parametrů a jejich dostupnost závisí na modelu a výrobci měniče frekvence):

- Minimální otáčky
- Maximální otáčky
- Doby náběhu a doběhu
- Maximální proud
- Maximální moment
- Ochrana proti náhodnému vypnutí

6. Údržba



Po vypnutí motoru se může ve svorkovnici motoru po nějakou dobu udržet zbytkový proud určený pro napájení rezistorů nebo ohřev vinutí.



Kondenzátor jednofázových motorů si může udržet náboj, který se vyskytuje mezi svorkami motoru, i po zastavení motoru.



Motor ovládaný měničem frekvence může být pod napětím, přestože neběží.

6.1. Základní kontroly

1. Pravidelně motor kontrolujte, nejméně jednou ročně. Četnost kontrol například závisí na vlhkosti vzduchu v prostředí, v němž je motor umístěn, a na konkrétních klimatických podmínkách. Četnost kontrol nejprve stanovte odhadem; po ověření funkční četnosti však nastavený časový interval přesně dodržujte.
2. Udržujte motor čistý a zajistěte jeho dostatečné chlazení. Pokud motor provozujete v prašném prostředí, pravidelně čistěte ventilátor a častěji provádějte běžné kontroly.
3. Kontrolujte stav těsnění hřídele (např. V-kroužek nebo radiální těsnění) a v případě potřeby těsnění vyměňte.
4. Kontrolujte stav připojení kabelů.
5. Kontrolujte stav ložisek, zejména nestandardní zvuky, vibrace či přehřívání.

V případě, že zjistíte známky opotřebení, motor demontujte, opotřebované díly zkontrolujte a v případě potřeby vyměňte. Při výměně ložisek použijte ložiska stejného typu, jako byla ta původní. Při výměně ložisek vyměňte také těsnění hřídele za těsnění stejné kvality a vlastností, jako byla původní těsnění.

6.1.1. Motor v pohotovostním režimu

Pokud je motor dlouhodobě udržován v pohotovostním režimu v prostředí, kde dochází k vibracím, proveďte následující úkony:

1. Pravidelně každé 2 týdny otočte hřídel pomocí spouštěcího zařízení (datum otočení zapište do deníku). Pokud nejde spouštěcí zařízení z jakéhokoli důvodu použít, otáčejte hřídeli ručně jednou týdně tak, aby se vždy zastavila v různých pozicích. Vibrace způsobené jinými zařízeními mohou způsobit vytváření důlků v ložiscích. Tento jev lze minimalizovat běžným provozem motoru nebo ručním otáčením hřídele.

6.2. Ložiska

Je zakázáno překračovat maximální provozní teplotu maziva a ložisek, která činí +110 °C. Je zakázáno rovněž překračovat maximální jmenovité otáčky motoru.

Velikost ložisek závisí na velikosti motoru:

Velikost motoru	Ložisko na straně výběžku	Ložisko na straně ventilátoru
80-90	6205 2Z/C3 WT	6204 2Z/C3 WT
100-112	E2 6306 2Z/C3	E2 6206 2Z/C3
132	E2 6208 2Z/C3	E2 6207 2Z/C3
160	E2 6310 2Z/C3	E2 6308 2Z/C3
180	E2 6310 2Z/C3	E2 6309 2Z/C3

7. Opravy

7.1. Náhradní díly

Při objednávání náhradních dílů motoru vždy uveďte výrobní číslo, celé označení typu motoru a kód uvedený na typovém štítku motoru.

7.2. Převinutí

Převinutí motoru smí provést výhradně autorizované servisní středisko.

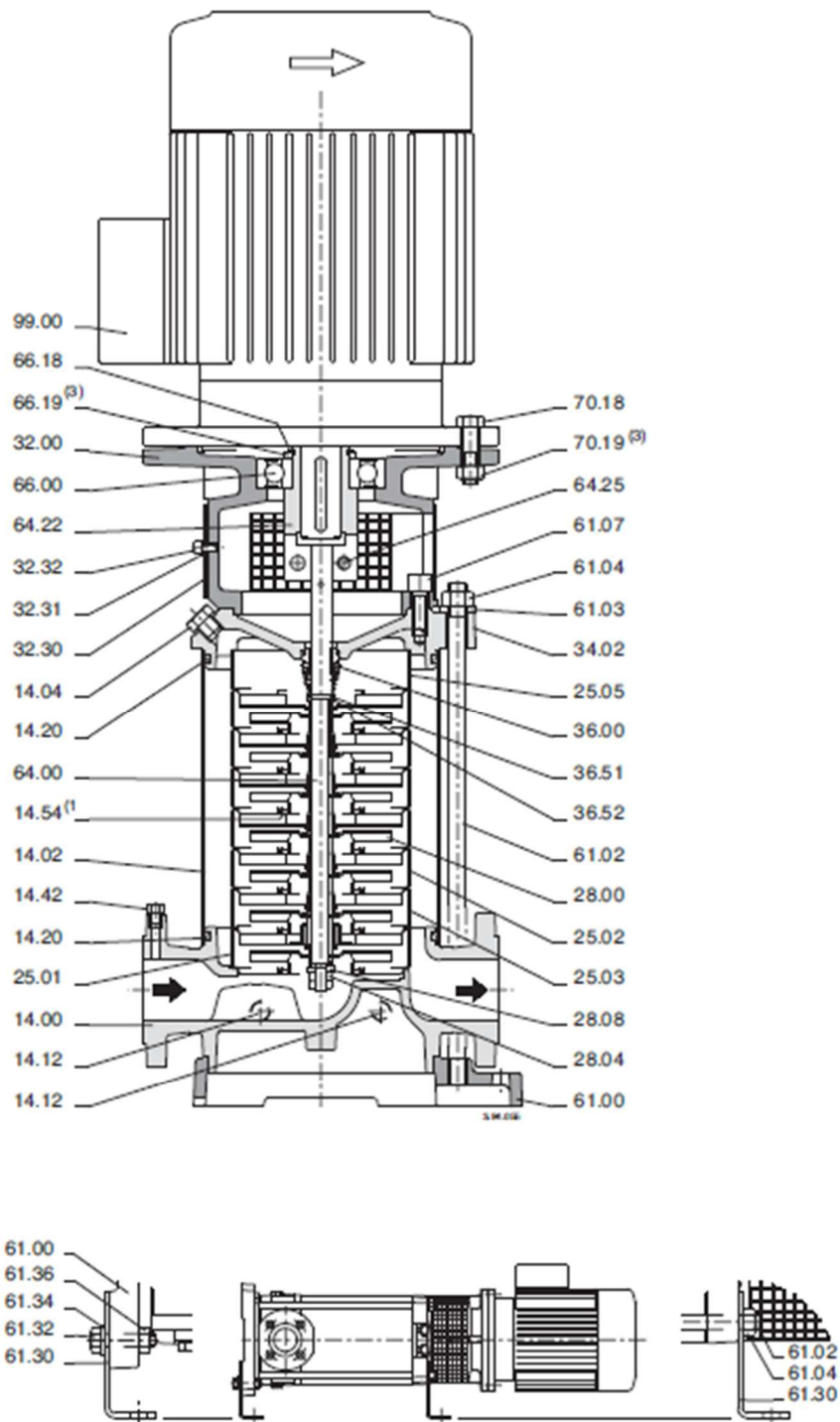
7.3. Ložiska

Ložiska vyžadují zvláštní péči.

Jejich demontáž lze provést výhradně pomocí stahovače a montáž pouze za horka nebo pomocí vhodných nástrojů.

8. Výkresy pro demontáž a zpětnou montáž čerpadla

MX V(L) 50-65-80, MXV(L)4 50-65-80



9. Sestava stupňů, oběžného kola a objímek



20.00 Výtlačné těleso



25.01 Pouzdro prvního stupně bez vratného kanálu



25.02 Pouzdro stupně s vratným kanálem



25.03 Plášť stupně čerpadla s ložiskem

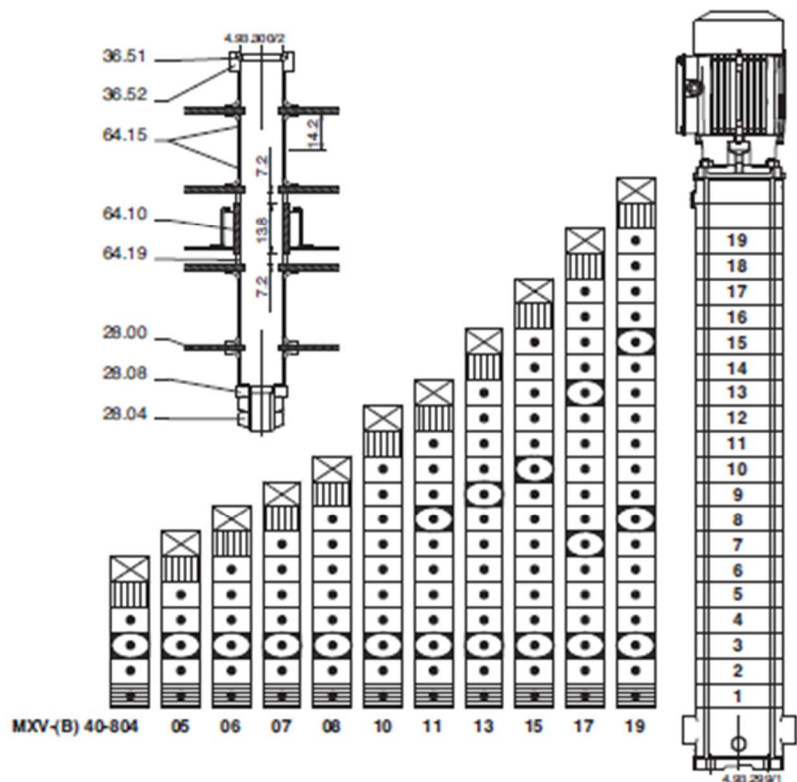
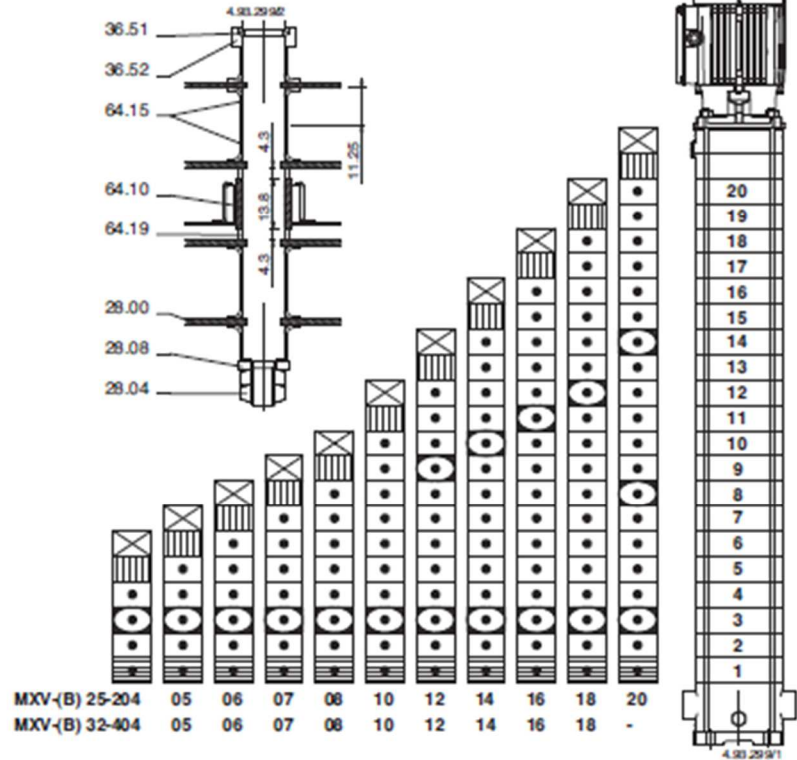


25.05 Pouzdro posledního stupně bez těsnicího kruhu



28.00 Oběžné kolo

MXV-B 50-18



MXV 50-16

25.01



Pouzdro prvního stupně bez vratného kanálu

25.02



Pouzdro stupně s vratným kanálem

25.03



Plášť stupně čerpadla s ložiskem

25.05

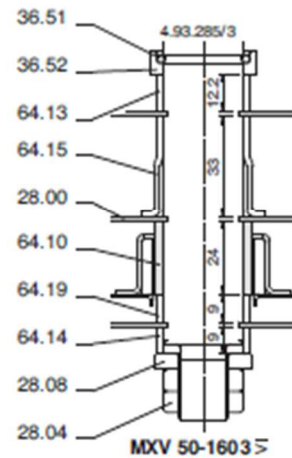
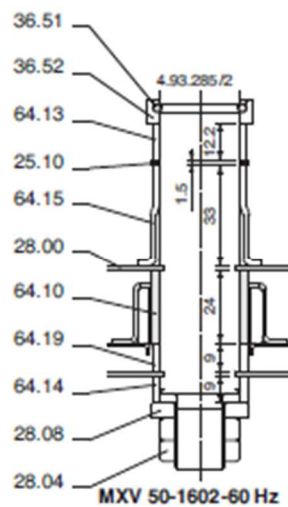
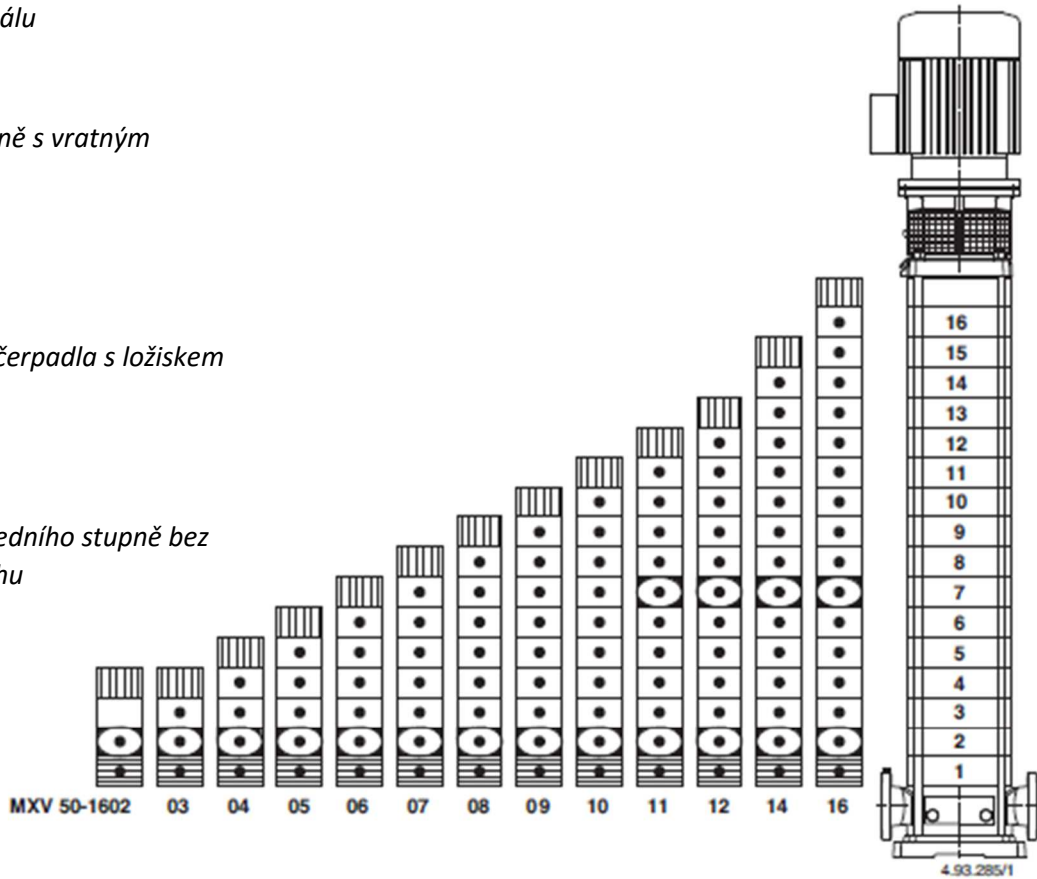


Pouzdro posledního stupně bez těsnícího kruhu

28.00



Oběžné kolo



MXV 65-32

25.01



Pouzdro prvního stupně bez vratného kanálu

25.02



Pouzdro stupně s vratným kanálem

25.03



Plášť stupně čerpadla s ložiskem

25.05

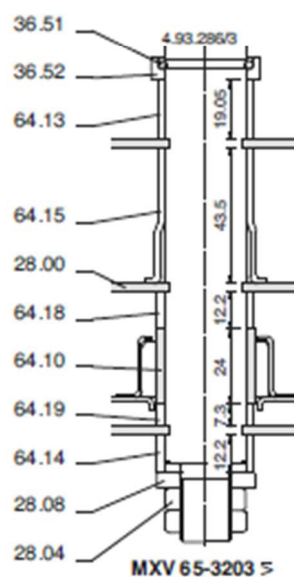
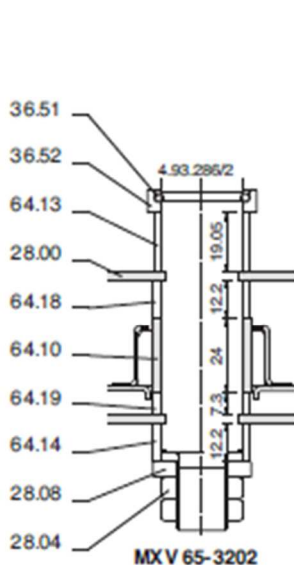
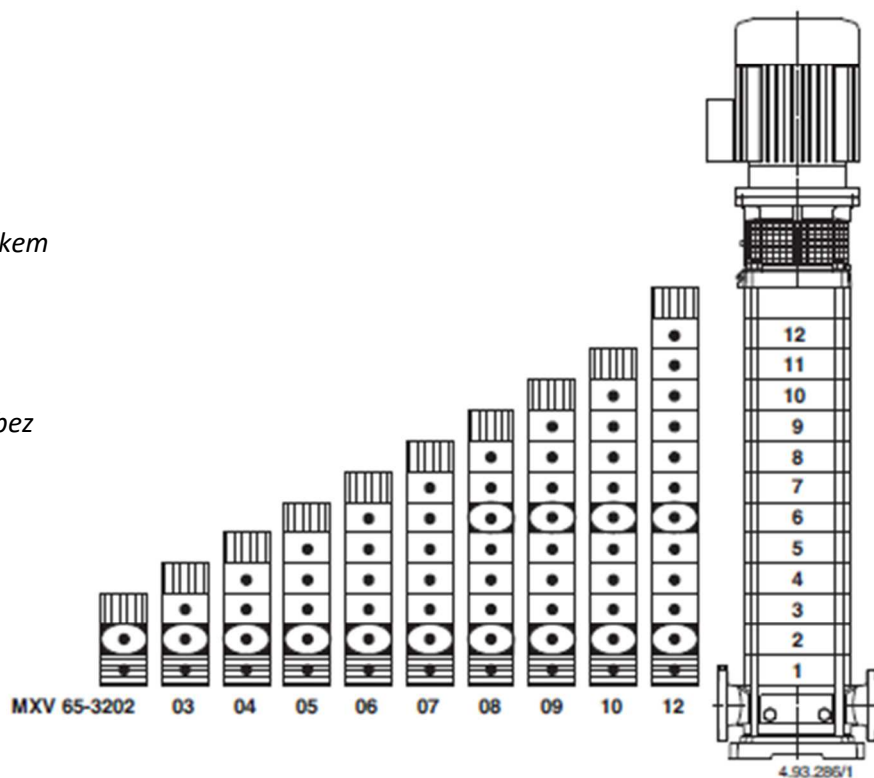


Pouzdro posledního stupně bez těsnicího kruhu

28.00



Oběžné kolo



MXV 80-48

25.01



Pouzdro prvního stupně bez vratného kanálu

25.02



Pouzdro stupně s vratným kanálem

25.03



Plášť stupně čerpadla s ložiskem

25.05

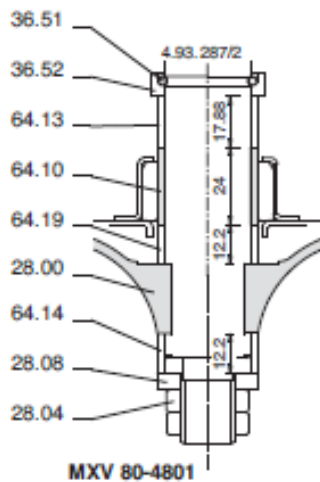
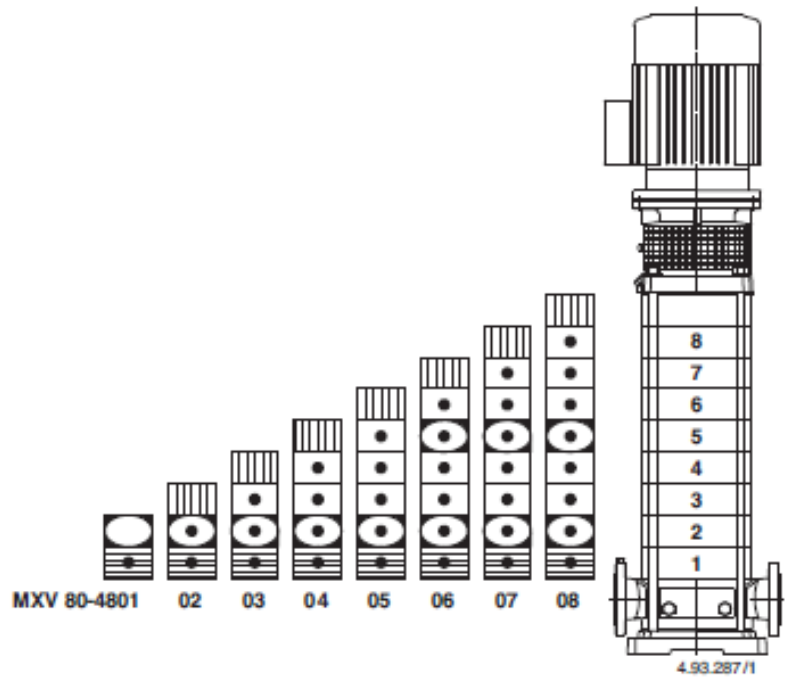


Pouzdro posledního stupně bez těsnicího kruhu

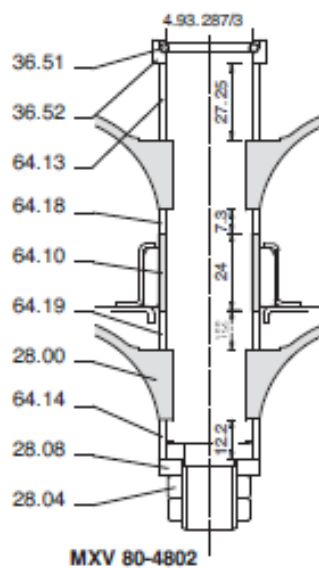
28.00



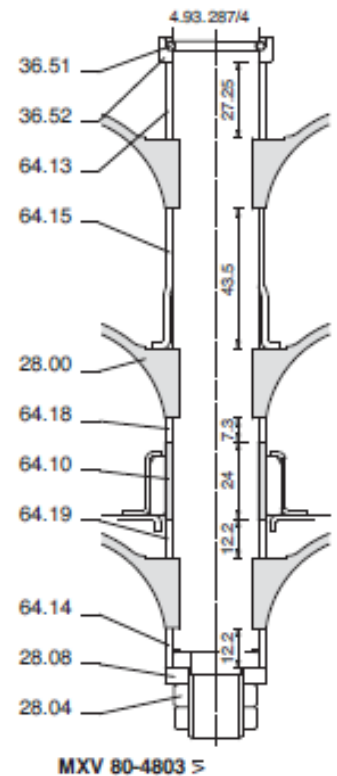
Oběžné kolo



MXV 80-4801



MXV 80-4802



MXV 80-4803 >

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Společnost CALPEDA S.p.A. tímto prohlašuje, že čerpadla typu MXV-B, MXV, MXVL, MXV4, MXVL4 dle jednotlivých typů a výrobních čísel uvedených na typových štítcích, byla navržena a vyrobena v souladu se směrnicemi 2006/42/EC, 2009/125/EC, 2014/30/EU, 2014/35/EU a přejímá plnou odpovědnost za shodu se zde uvedenými normami. Směrnice Evropské komise č. 547/2012, 640/2009.

Záznam o servisu a provedených opravách:

Datum:	Popis reklamované závady, záznam o opravě, razítko servisu:

Seznam servisních středisek

V pracovní době v Po-Pá od 7:00 do 17:00 hod volejte:

PUMPA, a.s., servis, U Svitavy 1, 618 00 Brno, tel.: 548 422 655, 724 049 622, 602 737 009, 548 422 657, 602 737 008, 602 726 136.

PUMPA, a.s., pobočka Praha, U pekáren 2, 102 00 Praha, tel.: 272 011 611, 272 011 618

Mimo pracovní dobu, o víkendech a svátcích volejte:

SERVIS PUMPA 24 hod. tel.: 602 737 009

Podrobné informace o našich smluvních servisních střediscích se dozvíte na internetové adrese www.pumpa.cz nebo na bezplatné telefonní lince **800 100 763**.

Vyskladněno z velkoobchodního
skladu PUMPA, a.s.

ZÁRUČNÍ LIST

Typ (štítkový údaj)

Výrobní číslo (štítkový údaj)

Tyto údaje doplní prodejce při prodeji

Datum prodeje

Poskytnutá záruka (v měsících) od data prodeje

24

Záruka je poskytována při dodržení všech podmínek pro montáž
a provoz, uvedených v tomto dokladu.

Název, razítko a podpis prodejce

Mechanickou instalaci přístroje provedla firma
(název, razítko,
podpis, datum)

Elektrickou instalaci přístroje provedla odborně
způsobilá firma (název, razítko, podpis, datum)