

CZ **Ponorná čerpadla**

„Překlad původního návodu k obsluze“

SK **Ponorné čerpadlá**

„Preklad pôvodného návodu na obsluhu“

Platný od **01.03.2025**

Verze/Verzia: **996742A**

CZ

Obsah

1	OBECNÉ INFORMACE	3
1.1	SYMBOLY	3
1.2	OBECNÉ INFORMACE.....	3
1.3	PŘÍKLAD VÝROBNÍHO ŠTÍTKU ELEKTRICKÉHO ČERPADLA.....	3
1.4	PŘÍKLAD VÝROBNÍHO ŠTÍTKU PONORNÉHO MOTORU 4" ÷ 14".....	3
1.5	VAROVÁNÍ	4
1.6	NÁZEV A ADRESA VÝROBCE.....	4
2	BEZPEČNOST	4
3	POPIS VÝROBKU A POUŽITÍ	5
3.1	TECHNICKÉ A PROVOZNÍ CHARAKTERISTIKY:.....	5
3.2	OBLAST POUŽITÍ	5
3.3	ZAKÁZANÉ ČINNOSTI: POZOR	5
4	SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE.....	6
5	MONTÁŽ A INSTALACE.....	6
5.1	PŘEDBĚŽNÉ KONTROLY.....	7
5.2	INSTALAČNÍ ZÁSADY: POZOR	7
5.3	MECHANICKÉ PŘIPOJENÍ	8
5.4	INSTALACE VÝTLAČNÉHO POTRUBÍ	9
5.5	ELEKTRICKÁ PŘIPOJENÍ A INFORMACE	10
6	POUŽITÍ A OBSLUHA.....	14
6.1	UVEDENÍ DO PROVOZU	14
6.2	PROVOZ A KONTROLY	16
6.3	ÚDRŽBA	17
6.4	NEČINNOST	18
7	LIKVIDACE A DEMONTÁŽ.....	18
8	ZÁRUKA	18
9	ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD.....	19
10	TECHNICKÁ DATA / TECHNICKÉ ÚDAJE.....	39
11	ZVEDACÍ BODY PRO MANIPULACI / ZDVÍHACIE BODY NA MANIPULÁCIU	48
12	SERVIS A OPRAVY	49
13	PROHLÁŠENÍ O SHODĚ / VYHLÁSENIE O ZHODE	50

NÁVOD K OBSLUZE JE VLASTNICTVÍM SPOLEČNOSTI CALPEDA S.P.A. JEHO REPRODUKCE, A TO I PO ČÁSTECH, SE PŘÍSNĚ ZAKAZUJE

1 Obecné informace

1.1 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.

POZOR

Pokyny uvedené tímto slovem se týkají hlavních doporučení pro správnou instalaci, provoz, údržbu a likvidaci samotného elektrického čerpadla. Pro zajištění bezpečného a spolehlivého používání elektrického čerpadla po celou dobu jeho životnosti je však nezbytné dodržovat všechna ustanovení uvedená v tomto návodu.



Přečtěte si návod k použití a údržbě.
Držte se dál od rotujících částí.

1.2 Obecné informace



Zkontrolujte, zda položky uvedené na dodacím listu odpovídají skutečně převzatému zboží a zda nedošlo k poškození žádné součásti/položky.

Než začnete pracovat s pořízeným čerpadlem, seznamte se prosím důkladně s pokyny uvedenými v dodané dokumentaci.

Návod a veškeré dodané dokumenty, včetně kopie výrobních štítků, tvoří nedílnou součást elektrického čerpadla. Je nutné je uchovávat v bezpečí a mít je k dispozici po celou dobu používání elektrického čerpadla. Dodatečné výrobní štítky lze připevnit na elektrický rozvaděč.

Žádná část těchto dokumentů nesmí být reprodukována v jakékoli formě bez předchozího souhlasu výrobce.

1.3 Příklad výrobního štítku elektrického čerpadla

- **N°** Kód výrobku a/nebo sériové číslo a/nebo zákaznické sériové číslo a/nebo číslo zakázky
- **TYPE** Kompletní kód elektrického čerpadla
- **Q [l/s]** Jmenovitý průtok
- **H [m]** Jmenovitá dopravní výška
- **H max [m]** Maximální dopravní výška
- **ηBEP [%]** Účinnost čerpadla
- **MEI** Minimální index účinnosti

1.4 Příklad výrobního štítku ponorného motoru 4" ÷ 14"

TYPE Kompletní kód motoru

U [V] Jmenovité napájecí napětí

I [A] Jmenovitý odběr proudu

P2 [kW] [CV] Jmenovitý výkon na hřídeli

cosφ Účinník

C [μF] Kapacita kondenzátoru

Code date Datový kód

~ Střídavý proud

f [Hz] Frekvence

n [min⁻¹] Otáčky

S.F. Služební faktor

IP68 Stupeň krytí motoru (IEC 529)

IP58 Stupeň krytí motoru (IEC 60034-5)

CZ

VDB Jmenovité napětí kondenzátoru při trvalém provozu

 Směr otáčení

min. cooling speed Minimální rychlost chladicí vody kolem motoru

[kg] Hmotnost motoru

S1 Trvalý provoz

I. Cl. Izolační třída

Thrust Load [N] Axiální zatížení

1.5 Varování

Pečlivě si přečtěte pokyny dodané s čerpadlem. To vám umožní pracovat v naprostém bezpečí a dosáhnout nejlepšího výkonu, kterého je čerpadlo schopné.

Následující pokyny se vztahují na standardní verzi elektrického čerpadla pracujícího za běžných podmínek. Speciální verze, označené kódem výrobku, se nemusí plně shodovat s těmito pokyny (v případě potřeby bude návod doplněn o další informace).

Protože je naší politikou neustále zlepšovat naše výrobky, mohou být údaje v dokumentaci i samotný výrobek změněny bez povinnosti výrobce předem upozornit.

Nedodržení pokynů uvedených v tomto návodu, nesprávné použití čerpadla nebo neautorizované úpravy elektrické čerpací jednotky zneplatní všechny formy záruky, přičemž výrobce nenes odpovědnost za jakékoli škody vzniklé na osobách, zvířatech nebo majetku.

POZOR Nikdy nenechávejte čerpadlo pracovat nasucho, protože ložiska jsou mazána čerpanou kapalinou.

1.6 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 Bezpečnost



Před jakoukoli prací na výrobku vždy zkontrolujte, že elektrické části systému, na kterých má být prováděna práce, nejsou připojeny k elektrické síti.

V případě motoru s permanentními magnety je při otáčení magnetický tok rotoru schopen generovat elektrické napětí na koncích motorových kabelů.

Zkontrolujte, zda se rotor nemůže otáčet, pokud kabely nejsou připojeny k elektrickému rozvaděči.

Elektrické čerpadlo popsané v tomto návodu je určeno pro průmyslové účely, použití ve vodovodních sítích, pro zavlažování nebo podobné aplikace. Smí být tedy manipulováno, instalováno, provozováno, servisováno, opravováno a demontováno pouze specializovaným personálem, který má potřebnou kvalifikaci a je vybaven odpovídajícími nástroji. Tento personál se musí předem důkladně seznámit s obsahem tohoto návodu a jakékoli další dokumentace dodané s výrobkem.

Při každé činnosti vždy dodržujte veškeré pokyny týkající se bezpečnosti, prevence nehod a ochrany proti znečištění uvedené v návodu spolu s místními, přísnějšími právními předpisy.

Z bezpečnostních důvodů a pro zajištění dodržení záručních podmínek nesmí kupující používat čerpadlo, pokud je vadné nebo dojde k náhlé změně jeho výkonových parametrů.

Instalace musí být provedena tak, aby se zabránilo kontaktu s jednotkou čerpadla, který by mohl představovat nebezpečí pro osoby, zvířata nebo majetek.

Z hygienických důvodů musí být části v kontaktu s čerpanou kapalinou omyty vodou při prvním spuštění čerpadla a po každém servisním zásahu, pokud je čerpadlo používáno pro kapaliny určené k lidské spotřebě.

Je nutné instalovat a organizovat poplachové systémy, inspekční a servisní postupy, aby se předešlo všem formám rizik při poruše čerpací jednotky.

Pro bezpečnou manipulaci a skladování viz kapitulu 4 „Manipulace a skladování“.

Hygienická bezpečnost



Pokud má být čerpadlo použito pro dopravu kapalin určených k lidské spotřebě, musí být z hygienických důvodů části v kontaktu s kapalinou omyty vodou při prvním spuštění nebo po každé údržbě.

Čerpadlo, které již bylo použito pro čerpání kapalin neurčených k lidské spotřebě, nesmí být použito pro čerpání kapalin určených k lidské spotřebě bez předchozí kontroly, zda nehrozí riziko kontaminace.

3 Popis výrobku a použití

3.1 Technické a provozní charakteristiky:

Ponorná elektrická čerpadla jsou čerpadla s jedním nebo více oběžnými koly v sérii, která pracují s otáčením proti směru hodinových ručiček (při pohledu ze strany výtlačku), přímo spojená se speciálními asynchronními nebo synchronními ponornými motory.

Ponorné motory typu **4 CS-R** jsou dodávány připravené k použití, naplněné olejem (pro mazání a chlazení), schváleným Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv (U.S.A.). V případě poruchy motoru se olej může uvolnit do čerpané vody.

Ponorné motory typu **6 ÷ 14 CS-R / 6 ÷ 10 PM-R** jsou dodávány naplněné směsí 70 % čisté čerstvé vody a 30 % propylenglykolu, který je podle kritérií EHS klasifikován jako neškodný. Při instalaci je možné tuto směs nahradit čistou filtrovanou čerstvou vodou, nikdy však destilovanou vodou (viz postup v části „Předběžné kontroly“ v kapitole 5.1).

POZOR Pokud je elektrické čerpadlo instalováno ve vodorovné poloze, musí být klapka zpětného ventilu odstraněna nebo zablokována v otevřené poloze, dle specifických pokynů Calpeda.

Pokud je elektrické čerpadlo instalováno podle pokynů uvedených v tomto návodu a v souladu se schématy, hladina akustického tlaku vydávaná strojem v daném pracovním rozsahu nikdy nepřesáhne **70 dB(A)**.

Měření hluku bylo provedeno v souladu s ISO 3746 a dle směrnice 2006/42/ES byly měřicí body umístěny 1 metr od referenční plochy stroje a 1,6 metru od země nebo od úrovně přístupové plošiny.

Maximální hodnota je rovnoměrně rozložena kolem jednotky.

3.2 Oblast použití

Standardní verze elektrického čerpadla byla navržena pro čerpání čisté čerstvé vody z hlubinných vrtů, akumulčních nádrží nebo pro zvýšení tlaku v posilovacích stanicích (s výjimkou elektrických čerpadel s motory v olejové lázni).

3.3 Zakázané činnosti: POZOR

Elektrická čerpadla nejsou vhodná pro:

- chod nasucho;
- čerpání jiných kapalin než čerstvé a čisté vody, s výjimkou řady **I-SD**, která je vhodná i pro čerpání chemicky nebo mechanicky agresivní vody a odolává salinitě až 40 000 ppm;
- provoz se zavřeným ventilem déle než 3 minuty, protože by mohlo dojít k přehřátí;
- trvalý provoz při rychlosti proudění vody mimo plášť motoru menší, než jsou hodnoty uvedené v tabulce „Technické údaje, rozměry a hmotnosti“;
- provoz s častými rozběhy/zastaveními (viz „Tabulka motorů“ v kapitole 10 „Rozměry, hmotnosti a technické údaje“);
- tlak na sání vyšší než 10 bar nebo nižší než požadovaná hodnota NPSH (viz konkrétní technickou dokumentaci);
- čerpání kapalin s teplotou přesahující 25÷30 °C (77÷86 °F) (viz „Tabulka motorů“ v kapitole 10 „Rozměry, hmotnosti a technické údaje“);
- ponor přesahující 150 m;
- rázy v systému s tlakem vyšším, než je uvedeno v katalogu;

CZ

- čerpání vody s obsahem pevných částic:
 - standardně více než **40 g/m³**;
 - **100 g/m³** řada 6SDS/8SDS;
 - **150 g/m³** řada I-.SDR / I-SDS;
 - **300 g/m³** řada SDP;
 - **450 g/m³** řada 6SDP (B)52;



- čerpání hořlavých kapalin;
- provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Ne všechna elektrická čerpadla jsou vhodná pro:

- instalaci ve vodorovné poloze (viz konkrétní technickou dokumentaci);
- skladování při velmi nízkých teplotách (viz kapitola 4 „Manipulace a skladování“);
- instalaci v posilovacích stanicích.

V případě nakloněné instalace kontaktujte přímo Calpeda S.p.A.



Pamatujte na kontrolu, zda výrobek odpovídá příslušným místním předpisům.

4 Skladování a manipulace

Skladujte čerpadlo na suchém a bezprašném místě.



Vyhnete se nestabilitě, která by mohla být způsobena nesprávným uložením elektrického čerpadla nebo jiné části systému.

Pravidelně otáčejte rotujícími částmi, aby se zabránilo jejich zadření (viz kapitola 5.1 „Předběžné kontroly“ pro příslušný postup).

Motory typu 6 ÷ 14 CS-R / 6 ÷ 10 PM-R:

- pravidelně kontrolujte, zda je motor při skladování ve vodorovné poloze zcela naplněn;
- pokud musí být motor dočasně skladován v prostředí s teplotou nižší než -15 °C, zvyšte koncentraci propylenglykolu (např.: při koncentraci 50 % je minimální teplota -35 °C; viz kapitola 5.1 „Předběžné kontroly“ pro příslušný postup).

Motor nikdy nenechávejte bez náplně, protože by mohlo dojít k zablokování rotoru.

POZOR

Pro bezpečné skladování po předchozí instalaci musí být elektrické čerpadlo důkladně vyčištěno (za tímto účelem nikdy nepoužívejte přípravky na bázi uhlovodíků). Hydraulická část musí být uvnitř vysušena proudem stlačeného vzduchu.



S elektrickým čerpadlem je nutné zacházet opatrně. K manipulaci používejte vhodné zdvihací prostředky a závěsy v souladu s platnými bezpečnostními předpisy.

Pro hmotnost jednotlivých částí nahlédněte do kapitoly 10 „Rozměry, hmotnosti a technické údaje“.



Nikdy nepoužívejte elektrické kabely k manipulaci.

Pokud je motor nebo elektrické čerpadlo umístěno ve svislé poloze, ujistěte se, že kabely nejsou ohnuty (minimální poloměr ohybu musí být větší než 5násobek průměru samotného kabelu).

Volné konce kabelů nesmějí být nikdy ponořeny ani navlhčeny žádným způsobem.

POZOR

Čerpadlo nesmí být při manipulaci vystaveno nadměrnému ohybovému namáhání.

5 Montáž a instalace

Obalový materiál zlikvidujte v souladu s platnými místními předpisy. Neodhazujte jej do volného prostředí.

VAROVÁNÍ Před spuštěním jednotky do vrtu nebo nádrže odstraňte všechny samolepicí štítky a veškeré zbytky lepicí pásky nebo stop fixu z jednotky. Při těchto operacích dbejte zvláštní opatrnosti,

abyste nepoškrábali vnější povrch výrobku. Přísné dodržování výše uvedených pokynů výrazně zvyšuje odolnost výrobku proti korozi.

5.1 Předběžné kontroly



POZOR Vždy zkontrolujte volné otáčení rotorů čerpadla a motoru a zajistěte úplné naplnění kapalinou u motorů typu **6 ÷ 14 CS-R / 6 ÷ 10 PM-R**, a to provedením následujících kroků:

Sestavená jednotka:

1. Postavte elektrické čerpadlo do svislé polohy a ověřte, že stojí pevně.
2. Odstraňte sací koš a vyšroubujte filtr (je-li přítomen) z nosiče sání.
3. Vsuňte šroubovák otvorem v tělese filtru do frézované části spojky a zkontrolujte, že se hladce otáčí. Pokud otvor v tělese filtru není, otočte spojkou pomocí nástroje ve tvaru hřídele, případně opatrně šroubovákem na prvním oběžném kole – dbejte, abyste jej nepoškodili.
4. Znovu našroubujte filtr.
5. U motorů **6 ÷ 14 CS-R / 6 ÷ 10 PM-R** odšroubujte plnicí zátku kapaliny (tu se zapuštěnou šestihrannou válcovou hlavou); je-li místo ní instalována teplotní sonda, odšroubujte ji.
6. Zkontrolujte, že je zařízení zcela naplněné. V případě potřeby doplňte čistou čerstvou vodu nebo směs popsanou v kapitole „Technické a provozní charakteristiky“.
7. Znovu zašroubujte zátku.
8. Namontujte zpět sací koš.

Sací měrka je dodávána s lamelami nastavenými tak, aby uzavíraly otvory v sacím nosiči. Lamelky musí být ohnuty podél vyznačených linií podle počtu a průřezu kabelů.

Dávejte pozor, abyste lamely neulomili: jejich ostré hrany by mohly poškodit izolaci kabelu!

Nesestavená jednotka:

1. Postavte elektrické čerpadlo do svislé polohy a ověřte, že stojí pevně. Obalte konec hřídele, aby nedošlo k jeho poškození, a kleštěmi zkontrolujte, že rotor se volně otáčí.
2. Provedte kroky 5, 6 a 7 z předchozího odstavce.
3. U vodorovně uloženého čerpadla zkontrolujte volné otáčení pomocí šroubováku ve drážkované části spojky, dbejte na to, abyste nepoškodili ozubení.

5.2 Instalační zásady: POZOR

Vždy zkontrolujte, že sací tlak a minimální dynamická hladina vody v každé instalaci jsou dostatečné k tomu, aby:

- splňovaly podmínky NPSH požadované čerpadlem (viz konkrétní technickou dokumentaci);
- zabránily nasávání vzduchu, které by mohlo způsobit vznik víru;
- umožnily instalaci ventilu na výtlačném potrubí.

Pokud je to nutné, nainstalujte hlídače minimální hladiny.

Hlubinný vrt

Zkontrolujte, že motor je umístěn alespoň 2–3 metry ode dna vrtu.

Filtry vrtu musí být vždy pod úrovní motoru, aby bylo zajištěno správné chlazení.

Ověřte případné změny dynamické hladiny vrtu. Tyto změny mohou být způsobeny sezónním poklesem hladiny podzemní vody nebo nadměrným výkonem čerpadla vzhledem k dynamickým vlastnostem vrtu samotného.

Legenda:

1. Zařízení pro vypnutí při nízké hladině
2. Elektrické zařízení
3. Elektrická sonda maximální hladiny
4. Elektrická sonda minimální hladiny

CZ

Nádrž

Správná instalace jednotky musí zahrnovat tlakový akumulátor. Omezení uvedená pro posilovací stanice (boostery) platí také v případě, že je jednotka instalována ve vodorovné poloze.

Booster (posilovací stanice)

Zkontrolujte, zda jsou polohy armatur v systému takové, aby odzdušňovací ventily umožnily odstranění všech vzduchových kapes.

Pokud je jednotka instalována vodorovně, motor musí být vždy ponořen ve vodě i v době, kdy není používán. Pokud tomu tak není, musí být motor zcela naplněn (viz kapitola 5.1 „Předběžné kontroly“ pro příslušný postup).

Sací tlak nesmí překročit 10 bar.

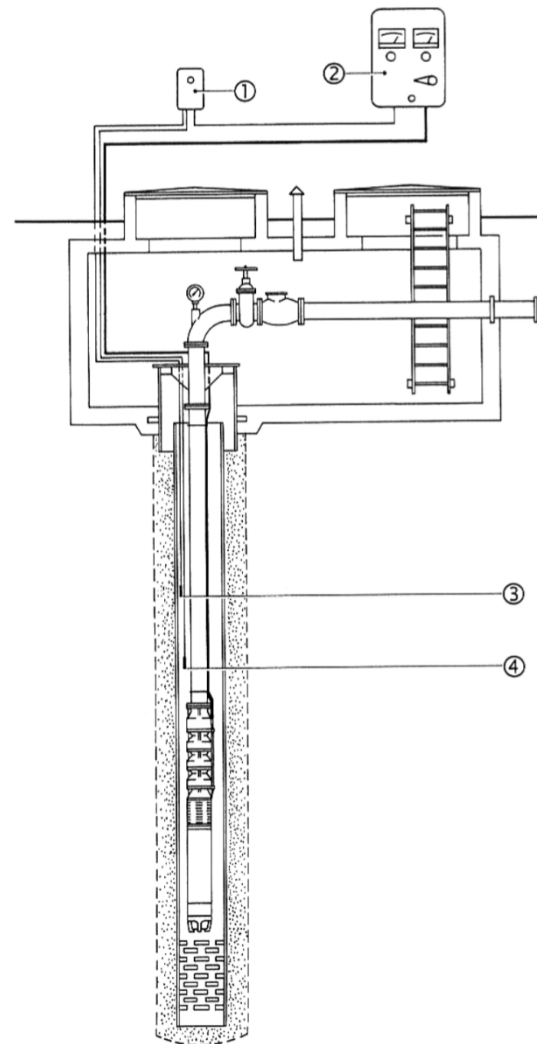
Prostředí, ve kterém je booster instalován, nesmí mít teplotu nižší než 0 °C, protože i při vyprázdnění boosteru se mohou vytvářet místa se zadržováním vody, což by mohlo způsobit poškození a korozi jednotky.

Motory 4" nejsou vhodné pro instalaci v boosteru.

VAROVÁNÍ Minimální rychlost proudění vody kolem motoru musí být zajištěna po celé jeho délce, a to vhodnými instalačními podmínkami ve vrtu nebo použitím chladicího pláště.

POZOR Potrubí musí být podepřeno v blízkosti jednotky boosteru, protože tato jednotka nesmí nikdy sloužit jako opěrný bod. Navíc hmotnost boosteru nesmí spočívat na přírubách čerpadla, ale pouze na příslušných podpěrných bodech.

Síly (F) a momenty (M) přenášené potrubím – například v důsledku tepelné roztažnosti, vlastní hmotnosti potrubí, nesouososti nebo chybějících dilatačních spojů – mohou působit současně na sací i výtlačné hrdlo, nikdy však nesmí překročit maximální přípustné hodnoty uvedené v tabulce „Namáhání přírub“ (kapitola 10).



5.3 Mechanické připojení

Pokud je nutné smontovat jednotku čerpadlo–motor, proveďte následující kroky:

1. důkladně očistěte styčné plochy spojky;
2. ukotvěte motor do svislé polohy a ujistěte se, že je stabilní;
3. u modelů, kde je to zajištěno, odstraňte sací koš, filtr a pryžové krytky ze sacího nosiče čerpadla;
4. zvedněte čerpadlo do svislé polohy a po jeho zarovnání s motorem a správném natočení ho pomalu spusťte tak, aby bylo usnadněno spojení drážkované hřídele se spojkou. Otáčejte šroubovákem v rýhované části spojky přes otvor v tělese filtru. Pokud otvor v tělese filtru není, otáčejte spojkou pomocí nástroje ve tvaru hřídele motoru nebo opatrně šroubovákem na prvním oběžném kole, abyste ho nepoškodili;
5. rovnoměrně utáhněte upevňovací matice, vždy křížem a postupně; je-li to vyžadováno, nasadte zpět pryžové krytky, které uzavírají nevyužité průchody na přírubě sací podpěry, a znovu namontujte filtr, pokud je přítomen;
6. zajistěte kryt vhodným O-kroužkem u modelů, kde je použit. U motoru s druhým vývodem kabelu v úhlu 90° nahraďte jeden z krytů uzavírací pryžovou krytkou kabelového průchodu (pouze u modelů s kryty a pryžovými záslepkami);
7. znovu namontujte sací koš;
8. uložte napájecí kabely pod ochranný kryt kabelů.

Postup připojení teplotní sondy PT100

Sonda musí být správně připojena v místě uvedeném v kapitole „Technické údaje, rozměry a hmotnosti“. Postup instalace sondy:

- klíčem vyšroubujte plnicí zátku a podložku (nebo podložky) z příruby spojení motor–čerpadlo;
- čistým hadříkem očistěte dosedací plochu zátky a zajistěte, aby se do motoru nedostaly žádné nečistoty;
- zkontrolujte, že hladina kapaliny uvnitř motoru dosahuje závitové oblasti, kde je usazena plnicí zátka;
- v případě potřeby doplňte hladinu přidáním čisté vody;
- vraťte zpět dříve vyjmutou podložku (nebo podložky) a vložte sondu do závitového otvoru místo plnicí zátky;
- dotáhněte sondu klíčem momentem mezi **1,9 kgm a 2,3 kgm**.



Aplikace vyššího momentu může způsobit poškození závitu v tělese. Nepřekračujte předepsaný utahovací moment.

5.4 Instalace výtlačného potrubí

Elektrické čerpadlo instalované ve vrtu

Pokud je výtlačné potrubí z plastového materiálu, dodržujte pokyny výrobce pro správnou instalaci. K čerpadlu upevněte ocelové bezpečnostní lanko.

Po připojení elektrického kabelu podle kapitoly 5.5 „Elektrická připojení“ postupujte následovně:

1. nasadte krátký kus potrubí na výtlačné hrdlo čerpadla a na druhý konec připevněte podpěrnou objímku ze dvou polovin;
2. pokud je instalace provedena se závitovými trubkami, vždy aplikujte příslušnou závitovou spojku na horní konec všech trubek, aby se zabránilo jejich uvolnění při případném posunutí trubky v podpěrné objímce;
3. **POZOR** při instalaci se závitovými trubkami musí být tyto zcela dotaženy, aby se zabránilo jejich vyšroubování reakčním momentem jednotky;
4. upevněte kabel sondy minimální hladiny, pokud je to nutné. Musí být umístěn podle minimální hloubky ponoření;
5. pomocí zdvihacího zařízení zvedněte elektrické čerpadlo s nástavcem potrubí, aniž byste vystavili součásti ohybovému namáhání. Spusťte čerpadlo do vrtu tak, aby podpěrná objímka dosedla na jeho okraj;
6. **POZOR** napájecí a uzemňovací kabely pevně připevněte ke stoupacímu potrubí vhodnými svorkami každé 2–3 metry, aby se zabránilo jejich prověšení vlivem hmotnosti. Prověšené kabely by mohly tvořit smyčky a následně se odírat o stěny vrtu při spouštění a zastavování jednotky;
7. připevněte trubku s druhou podpěrnou objímkou na nástavec a ověřte, že je dokonale těsná;
8. chraňte vodiče v blízkosti přírub nebo spojek;
9. mírně celou sestavu nadzvedněte, odstraňte první objímku a spusťte jednotku, dokud se druhá objímka neopře o okraj vrtu;
10. opakujte tento postup, dokud nedosáhnete požadované instalační hloubky;
11. při spouštění se ujistěte, že elektrická jednotka nenaráží ani se netře o překážky. Jednotka nesmí být spouštěna trhavě, protože by mohlo dojít k poškození napájecího kabelu nebo samotné jednotky;
12. po instalaci čerpadla zkontrolujte elektrickou izolaci připojení napájecího kabelu motoru. Ve vodě nesmí nikdy klesnout pod **2 MΩ** při zkušebním napětí 500 VDC;
13. doporučuje se ponechat mimo vrt 1–2 metry kabelu, aby bylo možné v případě potřeby znovu provést spojení.

Elektrické čerpadlo instalované v boosteru

Postupujte následovně:

1. důkladně očistěte všechny styčné plochy;
2. nasadte uzavírací přírubu boosteru na výtlačné hrdlo čerpadla;
3. zaveďte napájecí a uzemňovací kabely do příslušných kabelových svorek;
4. upevněte potrubí boosteru do svislé polohy a zkontrolujte, že je pevně fixováno. Dbejte na to, aby nedošlo k poškození opěrných bodů;
5. uvolněte všechny centrovací tyče na potrubí, které slouží k vystředění elektromotoru;
6. položte ploché těsnění na přírubu navařenou na potrubí;

CZ

7. pomocí zdvihacího zařízení zvedněte sestavu elektrické čerpadlo–uzavírací příruba a pomalu ji spusťte do potrubí, dokud nedosedne na horní část příruby;
8. při spouštění se ujistěte, že jednotka nenaráží ani se netře o překážky. Nesmí být spouštěna trhavě, aby nedošlo k poškození napájecího kabelu nebo jednotky samotné;
9. přírubu utáhněte rovnoměrně;
10. přitáhněte všechny centrovací tyče tak, aby se dotýkaly. Teprve poté je zcela dotáhněte, přičemž dbejte, aby nedošlo k poškození pláště elektromotoru;
11. na závit tyče navíňte vrstvu těsnicí pásky typu Teflon a utěsněte prostor mezi maticí a kontramaticí, čímž vytvoříte hermetické utěsnění;
12. opatrně vložte sestavenou jednotku do systému a upevněte ji. Poté upevněte napájecí a uzemňovací kabely;
13. po instalaci čerpadla zkontrolujte elektrickou izolaci připojení napájecího kabelu motoru podle limitů uvedených v kapitole 5.5 „Elektrická připojení a informace“;
14. doporučuje se ponechat mimo booster 1–2 metry kabelu, aby bylo možné v případě potřeby znovu provést spojení.

5.5 Elektrická připojení a informace



Elektrická připojení musí být provedena kvalifikovaným personálem v přísném souladu se všemi národními předpisy pro instalace (Itálie CEI 64-8) a podle zapojovacích schémat dodaných s řídicími panely.

Všechny ochranné vodiče musí být připojeny k uzemňovacímu obvodu systému před připojením ostatních vodičů. Pokud je motor odpojen, vodiče uzemnění musí být odpojeny jako poslední.

Volné konce kabelů nesmějí být nikdy ponořeny ani navlhčeny.

Postup měření izolačního odporu

Ujistěte se, že kabely motoru nejsou připojeny k elektrické síti.

Zkontrolujte stav kabelů.

Pokud je prostředí vlhké, očistěte konec napájecího kabelu v místě, kde bude připojen ke svorce měřicího přístroje.

Pokud má motor vývod se 3 napájecími kabely: připojte jeden pól měřicího přístroje (Megger) na konce jednoho z napájecích kabelů motoru a druhý na kostru motoru.

Pokud má motor vývod se 6 napájecími kabely: připojte jeden pól přístroje na začátek a konec stejné fáze (např. V1–V2) a druhý na kostru motoru.

Proveďte měření izolace za následujících podmínek: max. doba testu 60 s, teplota 20 °C, zkušební napětí 500 V DC. (Dlouhé testy při vysokém napětí mohou poškodit izolaci vinutí motoru).

Zkontrolujte, že naměřený izolační odpor (R_i) odpovídá limitům uvedeným v části „Provozní limity podle typu vinutí“ v kapitole „Technické údaje, rozměry a hmotnosti“. Pokud naměřená hodnota během testu spadá do těchto limitů, vinutí motoru lze považovat za elektricky izolované a test může být ukončen před uplynutím 60 s.

Po měření musí být fáze krátce spojeny se zemí, aby se vyrovnal jejich potenciál.

Pokud má motor 6 vývodů, zopakujte test u dalších dvou fází (např. W1–W2; U1–U2).

Připojení kabelů



Připojte napájecí a uzemňovací kabely podle podrobných pokynů výrobce Calpeda a poté změřte izolační odpor spojení: min. hodnota při 500 V DC: **5 M Ω ve vzduchu, 2 M Ω ve vodě**.

Pokud přetrvávají nízké hodnoty izolace v místě spojení mezi kabely motoru a napájecími kabely (stoupacími), odstraňte spoje a test opakujte přímo na třech kabelech motoru.

Přídavné kabely, kromě standardních dodaných s čerpadlem, nesmí mít horší vlastnosti (obraťte se na Calpeda S.p.A. nebo zkontrolujte standardní typ kabelu v katalogu).

Spoj musí odolávat maximálnímu tlaku, kterému bude vystaven (např. statická hladina vody ve vrtu) a střídavým teplotám během provozu.

Pokud byl zakoupen „Connection Kit“, postupujte podle přiložených pokynů. Jinak se ujistěte, že elektrická izolace je dostatečná.

POZOR Špatně provedené spoje mohou snadno poškodit motor a/nebo napájecí kabel.

Elektrické zařízení



Zkontrolujte, že elektrický rozvaděč odpovídá platným národními předpisy.

Stupeň krytí musí vyhovovat prostředí instalace.

Doporučuje se instalovat zařízení v suchých, dobře větraných prostorech s teplotami v rozmezí – 20 až +40 °C. Pokud tomu tak není, musí být instalována speciální verze zařízení.

POZOR Kontakty poddimenzovaného nebo nekvalitního zařízení se rychle znehodnotí. Napájení motoru se stane nevyváženým a může motor poškodit.

Použití frekvenčního měniče nebo SOFT-STARTERU bez správného návrhu a nastavení může poškodit čerpací jednotku. Pokud nejsou tyto podmínky známy, obraťte se na technické oddělení Calpeda.

Kvalitní elektrické zařízení zajistí spolehlivý a bezpečný provoz.

Každé spouštěcí zařízení musí být vybaveno:

1. hlavním nožovým spínačem s mezerou min. 3 mm mezi kontakty a možností uzamčení v poloze „vypnuto“;
2. vhodným tepelným jističem motoru, nastaveným max. na 5 % nad jmenovitým proudem motoru (údaj na štítku) a s dobou reakce < 30 s;
3. vhodným magnetickým prvkem pro ochranu kabelů proti zkratu;
4. vhodným ochranným prvkem, který při zemní poruše čerpadla odpojí přívod.

Doporučuje se navíc:

5. ochrana proti výpadku fáze;
6. ochrana proti chodu nasucho;
7. voltmetr a ampérmetr.

Napájecí napětí

Povolené odchylky:

- jednofázové motory: 230 V \pm 10 % [50 Hz]; 220 V \pm 10 % [60 Hz]
- třífázové motory: 400 V \pm 10 % [50 Hz]; 460 V \pm 10 % [60 Hz]
- pro jiné hodnoty napětí/frekvence: \pm 5 %

Toleranční hodnoty provozních parametrů: v souladu s IEC 34-1.

POZOR



Ujistěte se, že napětí a frekvence odpovídají údajům na štítku motoru. Pokud ne, je nutná speciální verze motoru.

Kabel musí být dimenzován podle délky, příkonu jednotky a teploty prostředí, aby pokles napětí nepřesáhl 2,5–3 % jmenovité hodnoty.

V souladu s normami CEI 2.3 (IEC 38) se napájecí napětí střídavých motorů považuje za prakticky sinusové, pokud odchylka nečiní více než 5 % amplitudy základní složky (2,5 % při zkoušce ohřevem).

Systém třífázového napětí je považován za symetrický, pokud složka zpětné posloupnosti nepřesáhne 1 % přímé složky po dlouhou dobu, 1,5 % po krátkou dobu (max. několik minut) a složka homopolární nepřesáhne 1 % přímé složky.

Směr otáčení



POZOR Nesprávný směr otáčení může motor poškodit, protože příkon čerpadla bude mnohem vyšší, než je stanovený. Správný směr (proti směru hodinových ručiček při pohledu ze strany výtlaku) ověřte:

1. po naplnění potrubí změřte tlak vyvinutý čerpadlem se zavřeným šoupátkem;
2. odpojte napájení a vzájemně prohodte dvě fáze;
3. zopakujte měření z bodu 1. Vyšší tlak značí správný směr otáčení.

Pokud je čerpadlo instalováno ve velké hloubce, tlak při špatném směru nemusí překonat ani statickou hladinu.

CZ

Nesymetrie fází



Zkontrolujte proud v každé fázi. Nesymetrie by neměla přesáhnout 5 %. Vyšší hodnoty mohou být způsobeny motorem nebo napájecí sítí. Vyzkoušejte různé kombinace fází a motoru, vždy se správným směrem otáčení. Optimální je spojení s nejmenším rozdílem proudů. Pokud je vyšší proud vždy na stejné fázi, příčinou je napájecí síť.

Připojení uzemnění



Uzemňovací kabel musí být správně připojen v místě označeném příslušnými symboly na výrobku. Pokud uzemňovací kabel chybí nebo není připojen, je zakázáno výrobek uvést do provozu – kontaktujte výrobce.

Průřez vodiče ochranného uzemnění musí být dimenzován podle pokynů v části „Technické údaje, rozměry a hmotnosti“.

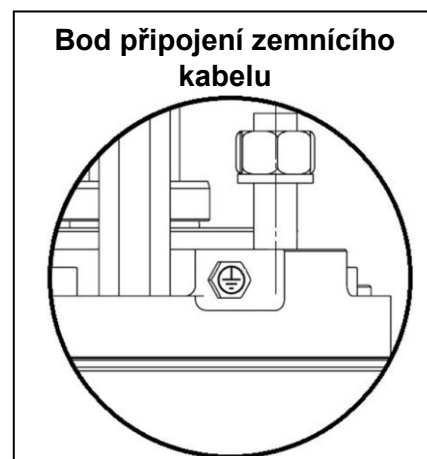


Schéma zapojení třífázových motorů

1 = Elektrické zařízení

2 = Připojovací sada

3 = Ponorný motor

Pro ponorné motory:

Černý = fáze U

Šedý = fáze V

Hnědý = fáze W

Pro motory se 6 kabelovým vývodem:

Svorky „1“ jsou ty, které se nacházejí u šroubu uzemnění.

Svorky 1 a 2 jsou označeny, aby mohly být snadno identifikovány.

Poznámka: Funkční schémata jsou dodávána jako součást elektrického zařízení.

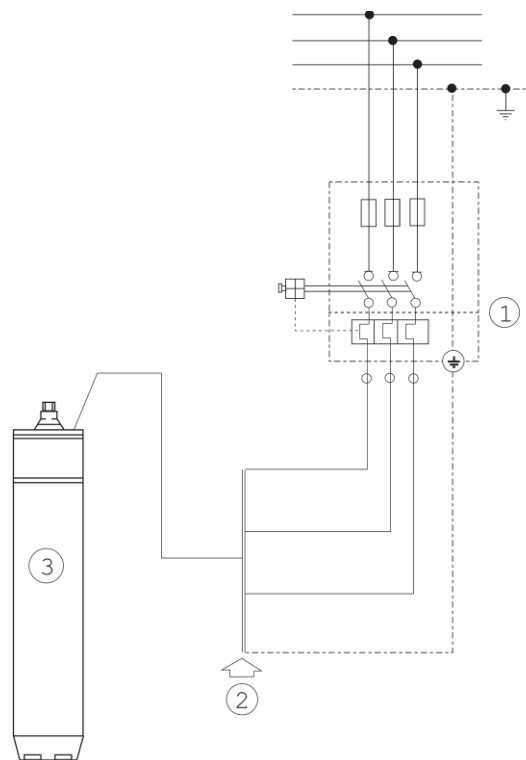


SCHÉMA ZAPOJENÍ PRO 4" JEDNOFÁZOVÉ MOTORY S trvale připojeným externím kondenzátorem

Správný směr otáčení je **proti směru hodinových ručiček**, při pohledu ze strany přesahu motoru.

- 1 = Elektrické zařízení
- 2 = Trvale připojený kondenzátor
- 3 = Připojovací sada
- 4 = Ponorný motor

Barevné značení vodičů:

- A = Hnědý = kondenzátor
- B = Černý = společný vodič
- C = Modrý / šedý = provozní vodič

Pro správné připojení jednofázového motoru Calpeda se řiďte schématem uvedeným přímo na motoru.

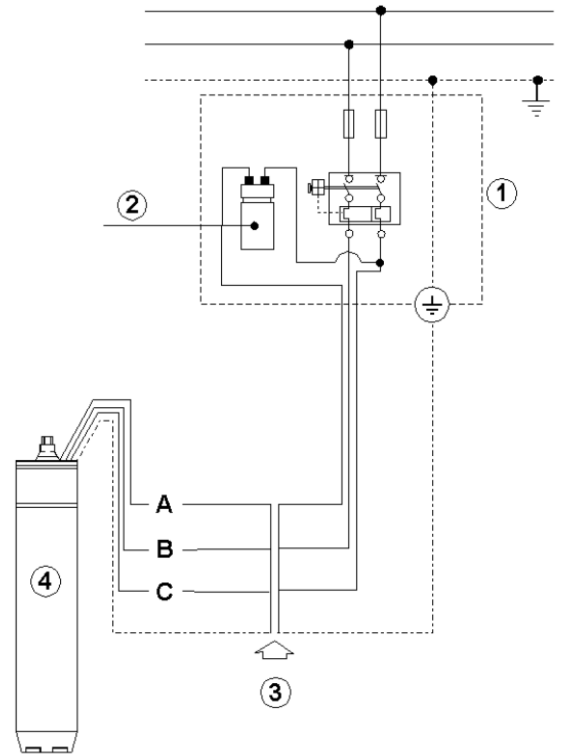
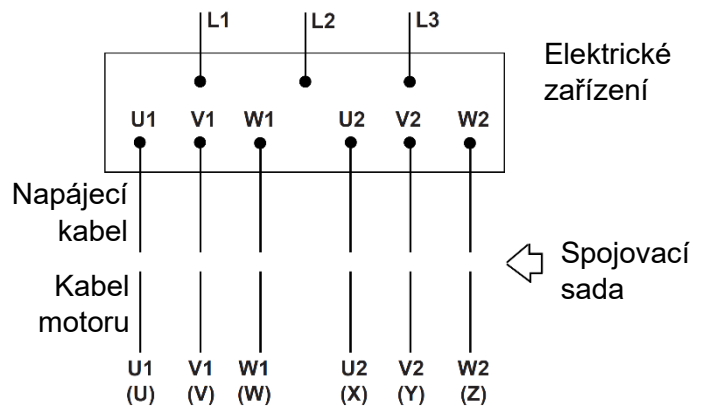


Schéma zapojení pro třífázové motory se spouštěním Y/Δ

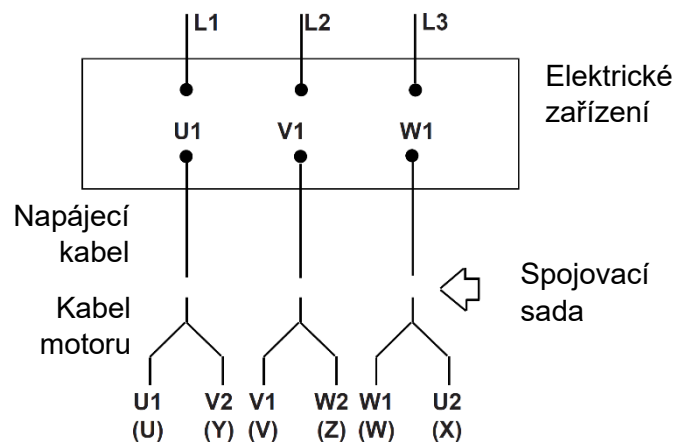
Spouštění a zapojení Y/Δ

- Pro jmenovité napětí 220 V a motor 220 / 380 V
- Pro jmenovité napětí 230 V a motor 230 / 400 V
- Pro jmenovité napětí 240 V a motor 240 / 415 V
- Pro jmenovité napětí 380 V a motor 380 / 660 V
- Pro jmenovité napětí 400 V a motor 400 / 700 V
- Pro jmenovité napětí 415 V a motor 415 / 720 V



Přímé spouštění Δ s připojením

- Pro jmenovité napětí 220 V a motor 220 / 380 V
- Pro jmenovité napětí 230 V a motor 230 / 400 V
- Pro jmenovité napětí 240 V a motor 240 / 415 V
- Pro jmenovité napětí 380 V a motor 380 / 660 V
- Pro jmenovité napětí 400 V a motor 400 / 700 V
- Pro jmenovité napětí 415 V a motor 415 / 720 V
- Pro jmenovité napětí 440 V a motor 440 / 760 V
- Pro jmenovité napětí 460 V a motor 460 / 790 V



CZ

Δ - Δ Přímé spouštění s připojením

Pro motory 12CS-R 220 ÷ 400

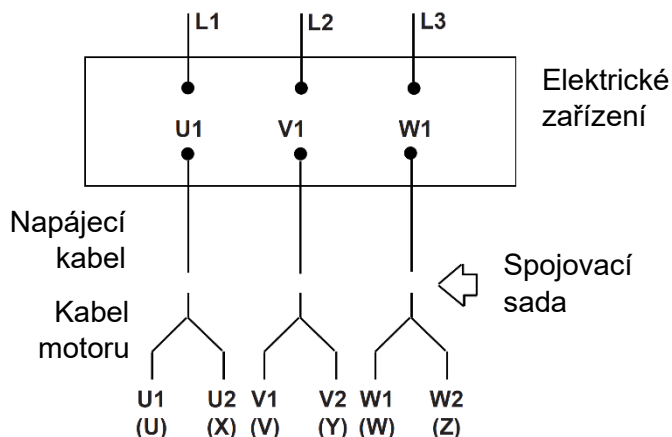
Pro jmenovité napětí 380 V

Pro jmenovité napětí 400 V

Pro jmenovité napětí 415 V

Pro jmenovité napětí 440 V

Pro jmenovité napětí 460 V



Y Přímé spouštění s připojením

Pro jmenovité napětí 380 V a motor 220 / 380 V

Pro jmenovité napětí 400 V a motor 230 / 400 V

Pro jmenovité napětí 415 V a motor 240 / 415 V

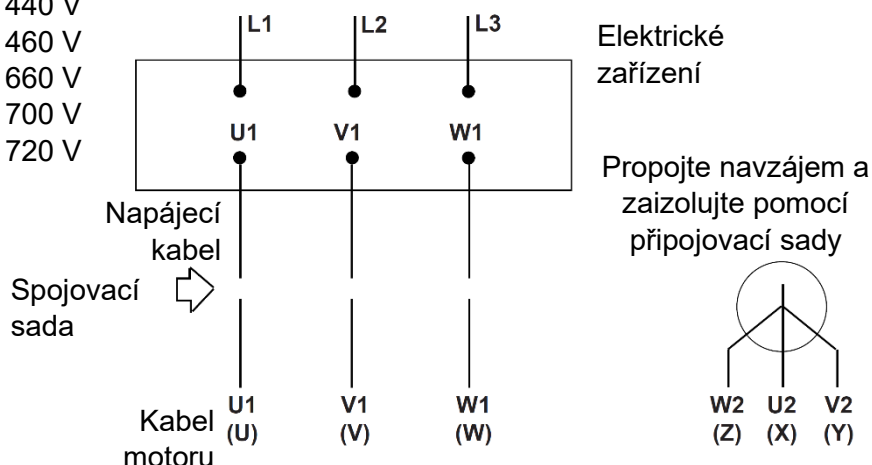
Pro jmenovité napětí 440 V a motor 250 / 440 V

Pro jmenovité napětí 460 V a motor 260 / 460 V

Pro jmenovité napětí 660 V a motor 380 / 660 V

Pro jmenovité napětí 700 V a motor 400 / 700 V

Pro jmenovité napětí 720 V a motor 415 / 720 V



6 Použití a obsluha

6.1 Uvedení do provozu



Veškeré nezbytné kontroly a údržbu smí provádět pouze kvalifikovaný personál. V tomto případě kontaktujte společnost Calpeda nebo autorizovaná servisní střediska.

Vždy se odkazujte na objednávková data a doplňkovou technickou dokumentaci poskytnutou společností Calpeda, která obsahuje podrobnější specifikace týkající se variant, zvláštních provedení nebo konfigurací zakoupeného výrobku.

U jednofázových motorů důrazně doporučujeme použití startovacího kondenzátoru s elektronickým jističem, aby byl zajištěn správný rozběhový moment motoru. Kondenzátor je **povinný** pouze u motorů o výkonu 3 kW a 4 kW. Viz tabulka „**Kapacita provozního a startovacího kondenzátoru**“ v části *Technické údaje*.

Pokud se elektrické čerpadlo nespustí (žádný „rozběh“), nepokoušejte se o opakované starty, protože by mohlo dojít k poškození jednotky. Je nutné určit příčinu závady a provést opravu.

Pokud je použit nepřímý systém spouštění, musí být rozběhový přechod krátký a nikdy nesmí trvat déle než několik sekund.

První spuštění musí být provedeno s částečně otevřeným šoupátkem. Tím se omezí nasátí písku nebo kalu na minimum. Pokud je voda zakalená, přiškrcujte šoupátko ještě více, dokud nebude vytékající voda čirá. Poté postupně otevírejte šoupátko a kontrolujte, aby čerpadlo nepřekročilo maximální obsah pevných částic **40 g/m³**.

Během provozu čerpadla zkontrolujte, že odběr proudu nepřesahuje hodnotu uvedenou na typovém štítku motoru a že stroj pracuje pravidelně.

Teplotní relé musí být nastaveno podle skutečného odběru proudu jednotky. Postupujte následovně:

1. Nastavte elektrické čerpadlo na podmínky maximálního odběru proudu (obvykle při maximálním průtoku) a relé nastavte na hodnotu proudu uvedenou na štítku motoru.
2. Postupně snižujte nastavení, dokud relé nevypne. (Pokud relé nevypne ani při dosažení minimální hodnoty proudu, je nutné jej vyměnit, protože je vadné nebo předimenzované vzhledem k odběru jednotky. Poté zopakujte celý postup.)
3. Nastavte ukazatel relé na nejnižší hodnotu proudu, při které již nedochází k vypnutí.

REFERENČNÍ PARAMETRY PODLE TYPU SPUŠTĚNÍ									
(2 póly)		(4 póly)		Hvězda– Trojúhelník	Impedance/ autotrafo	Soft-starter			Frekvenc ní měnič
Motor	P2 [kW]	Motor	P2 [kW]	max. čas ve hvězdě [s]	max. čas při Vs > 0,65·Vn [s]	Vs min [% Vn]	Is min [% In]	max. akcel. [s]	max. akcel. [s]
4CS-R	0,37÷7,5	-	-	-	1	60%	400%	-	1,5
6CS-R	4÷15	-	-	1,5	1			1,5	1,5
6CS-R	18.5÷45	-	-	2	1,5			1,5	1,5
8CS-R	30÷37	-	-	2	1,5			1,5	1,5
8CS-R	45÷59	-	-	2	1,5			2	2
8CS-R	66	-	-	2	1,5			2,5	2,5
8CS-R	75÷110	-	-	2,5	1,5			2,5	2,5
10CS-R	75÷92	10CSP-R	26÷51	2,5	2			2,5	2,5
10CS-R	110	10CSP-R	59÷66	3,5	2			3	3
10CS-R	132	10CSP-R	75÷92	-	2			3	3
10CS-R	150÷185	-	-	-	2,5	3	3		
12CS-R	170÷400	12CSP-R	92÷200	-	3	65%	3,5	3,5	
14CS-R	220÷440	14CSP-R	150÷300	-	3		3,5	3,5	

P2 = jmenovitý výkon motoru / **Vs** = startovací napětí / **Vn** = jmenovité napětí / **Is** = startovací proud / **In** = jmenovitý proud

POZNÁMKA: Minimální hodnota napětí uvedená v tabulce odpovídá poklesu napětí nejvýše o 3 %.

Synchronní motor s permanentními magnety musí být používán s měničem a výstupním filtrem (viz část *Obecné požadavky pro použití měničů*).

Při dimenzování měniče pro synchronní motor s permanentními magnety je nutné zohlednit jeho jmenovitá data i údaje elektrického motoru.

Před instalací zkontrolujte, zda v systému nejsou faktory (např. poklesy napětí na vstupu motoru), které by mohly zvýšit proud odebíraný motorem oproti jmenovitému proudu měniče, zejména pokud jsou jmenovité proudy motoru a měniče podobné. V případě pochybností kontaktujte obchodní síť Calpeda.

Obecné předpisy pro použití měniče (INVERTER)

- minimální frekvence nesmí být při spouštění a/nebo během provozu nižší než **30 Hz**, resp. **60 Hz u synchronních motorů s permanentními magnety**, aby byl udržován konstantní poměr napětí/frekvence;
- v některých případech musí být motor vybaven elektrickým vinutím pro ohřev vody, aby byly vyrovnány ztráty způsobené méně než optimálním průběhem sinusovky. Pro konkrétní podrobnosti kontaktujte technické oddělení;
- maximální doba akcelerační rampy: viz tabulka;
- maximální doba zpomalení: rovna dvojnásobku maximální doby akcelerace;
- **maximální spínací frekvence měniče: ≤ 5 kHz.**

CZ

Programování měniče pro použití se synchronními motory s permanentními magnety je popsáno v části *Technické údaje, rozměry a hmotnosti*.

Při instalaci sinusových filtrů je nutné dodržet podmínky uvedené v části *Provozní limity dle typu vinutí* v kapitole *Technické údaje, rozměry a hmotnosti*.

Instalace filtrů je podmínkou pro uznání záruky na motor.

Tyto podmínky musí být splněny bez ohledu na délku napájecích kabelů.

Obecné předpisy pro použití soft-starteru

- zařízení SOFT STARTER musí provádět spouštění s napěťovou rampou nebo se stálým proudem;
- zařízení SOFT STARTER nesmí provádět spouštění s proudovou rampou nebo s momentovou rampou;
- maximální doba zpomalení = dvojnásobek maximální doby akcelerace;
- způsob zpomalení: buď volnoběh, nebo napěťová rampa (nikoli brzdění);
- vždy se ujistěte, že soft-starter je po dokončení fáze spouštění vypnutý.

V případě poruchy systému vybaveného soft-starterem nebo měničem ověřte, je-li to možné, funkci elektrického čerpadla přímým připojením na síť (nebo pomocí jiného zařízení).

6.2 Provoz a kontroly

Před spuštěním jednotky elektrického čerpadla je povinné zkontrolovat a dodržet níže uvedené limity:

- maximální počet startů za hodinu,
- minimální chladicí rychlost motoru,
- teplota čerpané kapaliny.

Jak je uvedeno v tabulkách „*Orient. hmotnosti a celkové rozměry*“ v kapitole 10, nedodržení výše uvedených pravidel, které nezajistí správný provoz elektrického čerpadla a zejména ponorného elektromotoru, vede k neuznání záruky na výrobek.

UPOZORNĚNÍ



Po instalaci čerpadlo nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu. Aby však bylo zajištěno jeho správné fungování i v průběhu času, je nutné jej pravidelně kontrolovat alespoň každé 3 měsíce nebo po každých 1000–1500 provozních hodinách, kdy se ověřují parametry uvedené v *Provozním záznamu*. Dále je nutné ověřit účinnost veškerého elektrického vybavení každých 6–12 měsíců.

V případě nesprávného provozu zjistěte příčiny a postupujte podle tohoto návodu.

Pokud je uvnitř motoru instalována sonda PT100 pro měření teploty, postupujte při nastavení teplotních prahů pro výstrahu a zastavení stroje následovně:

- Spusťte elektrické čerpadlo a nastavte jej do pracovního bodu s nejvyšším příkonem. Teplota uvnitř motoru se bude postupně zvyšovat a bude sledována sondou. Po dosažení provozních podmínek (v závislosti na motoru může být vyžadováno až 2 hodiny) se naměřená teplota ustálí.
- Po ustálení teploty nastavte první alarm (výstraha) na hodnotu = ustálená teplota +3 °C. Alarm zaznamená překročení této hodnoty jako důkaz pro další inspekci.
- Druhý alarm (zastavení stroje), který musí zastavit motor, nastavte na hodnotu = ustálená teplota +6 °C. Následný rozběh po překročení prahu zastavení může být automatický, ale musí proběhnout s prodlevou minimálně 15 minut od zastavení, nebo při vnitřní teplotě motoru o 20 °C nižší než je teplota nastavená pro alarm zastavení.

Vyhlášení 1. alarmu může indikovat poruchu motoru – zkontrolujte teplotu motoru a ověřte, zda byly obnoveny standardní pracovní podmínky.

Vyhlášení 2. alarmu, spojeného se zastavením motoru, nastane v případech:

- přetížení,
- nedostatečného chlazení,
- častých startů.

Pokud dojde k vyhlášení 2. alarmu, motor nesmí být znovu spuštěn, dokud nebudou ověřeny a odstraněny příčiny poruchy.

Pokud se výše uvedený postup nedodrží, i přes kontrolu a povinnost respektovat provozní limity, lze nastavit pouze prah zastavení stroje (2. alarm). Společnost Calpeda důrazně doporučuje nastavit maximální teplotu 2. alarmu podle pokynů uvedených v části „*Provozní limity dle typu vinutí*“ v kapitole *Technické údaje, rozměry a hmotnosti*.

Dodržení těchto limitů zabraňuje trvalému poškození motoru. Jejich nedodržení vede k neuznání záruky na výrobek.

POZNÁMKA: Monitorování teploty sondou PT100, i při správně nastaveném prahu zastavení, motor nechrání před lokálním nebezpečným přehřátím, pokud není zajištěno dostatečné chlazení (rychlost vody vně motoru nižší než hodnota uvedená v tabulce v části „*Technické údaje, rozměry a hmotnosti*“).

V takových případech je nutné změnit způsob instalace nebo použít vhodný chladič pláště.

6.3 Údržba



Jednotku elektrického čerpadla smí servisovat a opravovat pouze specializovaní technici, kteří mají odpovídající kvalifikaci a vybavení vhodnými nástroji. Tito technici musí být plně obeznámeni s obsahem tohoto návodu a s jakoukoli další dokumentací dodanou s jednotkou elektrického čerpadla.



Veškeré údržbové práce musí být prováděny při odpojení výrobku od zdroje napájení.

Demontáž

Před jakýmkoli zásahem na elektrickém čerpadle odpojte napájecí vedení.

Pokud je nutné elektrické čerpadlo demontovat ze systému, postupujte dle pokynů uvedených v kapitolách „*Instalace*“ a „*Elektrická připojení a informace*“ (kap. 5.4, 5.5), a to se zřetelem na:

- 1) hmotnost jednotky, která může být za určitých podmínek zvýšena vodou, jež zůstala uvnitř,
- 2) stabilitu jednotlivých součástí, které jsou postupně nastavovány do svislé polohy.

Vždy používejte pouze originální náhradní díly Calpeda. Nedodržení tohoto požadavku může vést ke ztrátě záruky a zbavuje výrobce veškeré odpovědnosti.

Při objednávce náhradních dílů od Calpeda S.p.A. nebo u některého z jejich autorizovaných servisních středisek je nutné uvést:

- 1 - kompletní kód výrobku,
- 2 - datový kód a/nebo sériové číslo a/nebo číslo zakázky (pokud je uvedeno),
- 3 - název a referenční číslo dílu podle katalogu náhradních dílů (k dispozici u autorizovaných servisních středisek),
- 4 - požadovaný počet kusů.

V případě motoru s permanentními magnety (PM-R):

NEBEZPEČÍ



Smrt nebo vážné zranění v důsledku magnetického pole.

Údržbu v bezprostřední blízkosti rotoru smějí provádět pouze osoby bez elektronických či magnetických zdravotních zařízení (např. kardiostimulátory, naslouchátka, implantáty apod.). Tato kategorie osob se musí zdržovat ve vzdálenosti alespoň **0,3 m od rotoru**.

VAROVÁNÍ



Nebezpečí rozdrčení končetin v důsledku magnetických sil.

Nepřibližujte se k rotoru s magnetickými kovovými předměty, jako jsou nářadí, klíče apod.

CZ UPOZORNĚNÍ



Poškození elektronických zařízení.

Nepřibližujte se k rotoru s elektronickými zařízeními a datovými nosiči, platebními kartami, chytrými telefony, chytrými hodinkami apod.

Údržba rotoru musí být prováděna v pracovním prostředí a v oděvu prostém kovových špon. Na rotoru nesmí být prováděno žádné mechanické obrábění, při němž by vznikaly třísky.

6.4 Nečinnost

Pokud má jednotka elektrického čerpadla zůstat po delší dobu nečinná a ponořená, je nutné ji každých 20–30 dní krátce spustit, aby se zabránilo zadření rotoru. Podrobnosti naleznete v kapitole „Manipulace a skladování“.

7 Likvidace a demontáž

Při demontáži elektrické čerpací jednotky musí technik postupovat po jednotlivých krocích a rozebírat jednotku v přísném souladu s místními bezpečnostními předpisy a právními normami upravujícími tyto činnosti.

Likvidace výrobku na konci životnosti



INFORMACE PRO UŽIVATELE podle článku 14 SMĚRNICE 2012/19/EU EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY ze dne 4. července 2012 o odpadech z elektrických a elektronických zařízení (WEEE).

Symbol přeškrtnuté popelnice na elektrickém a/nebo elektronickém zařízení (EEE) nebo na jeho obalu znamená, že výrobek musí být na konci životnosti shromažďován odděleně a nesmí být vyhazován do smíšeného komunálního odpadu.

Domácí EEE

Obraťte se na svou obec či místní úřad, kde získáte informace o dostupných systémech odděleného sběru. Prodejce nového zařízení má povinnost při koupi nového zařízení stejného typu odebrat to staré, aby bylo možné zajistit jeho správnou recyklaci/likvidaci. V Itálii jsou za domácí EEE považována elektrická čerpadla s jednofázovým motorem. Toto zařazení je třeba ověřit v ostatních členských státech EU.

Profesní EEE

Oddělený sběr tohoto zařízení po skončení jeho životnosti je organizován a řízen výrobcem. Uživatel, který se chce zařízení zbavit, může kontaktovat výrobce a postupovat podle jím zavedeného systému sběru, nebo zvolit autorizovaný řetězec nakládání s odpady. V každém případě musí uživatel respektovat podmínky zpětného odběru podle směrnice 2012/19/EU.

Nelegální likvidace výrobku uživatelem podléhá sankcím stanoveným zákonem.

Dodržujte místní předpisy o likvidaci magnetických materiálů.

8 Záruka

Na elektrické čerpadlo se vztahují všeobecné prodejní podmínky společnosti **Calpeda S.p.A.**, které platí pro všechny její výrobky.

Jednou ze základních podmínek pro uznání záruky je dodržování všech pokynů uvedených v příložené dokumentaci a správné dodržování zásad hydrauliky a elektrotechniky, což je klíčová podmínka pro zajištění pravidelného provozu jednotky elektrického čerpadla.

Poruchy způsobené opotřebením a/nebo korozí nejsou kryty zárukou.

Aby byla záruka uznána, musí být jednotka elektrického čerpadla nejprve přezkoumána našimi technikou nebo technikou autorizovaných servisních středisek. Nedodržení pokynů uvedených v dokumentaci dodané

s jednotkou elektrického čerpadla znamená ztrátu jakékoli formy záruky a zbavuje výrobce veškeré odpovědnosti.

9 Odstraňování závad

Porucha	Pravděpodobné příčiny	Náprava
1. Elektrické čerpadlo se nespustí.	1.1. Přepínač je v poloze OFF (vypnuto). 1.2. Motor není napájen. 1.3. Automatická kontrolní zařízení (hladinová sonda apod.) neumožňují spuštění.	1.1. Přepněte do polohy ON. 1.2. Zkontrolujte, zda nejsou přepálené pojistky nebo zda nevypnul ochranný jistič. Ověřte, zda zařízení dostává napájení. 1.3. Vyčkejte na obnovení správných provozních podmínek nebo zkontrolujte funkci kontrolních zařízení.
2. Pojistky při spuštění vypadávají.	2.1. Pojistky nevhodné velikosti. 2.2. Rotor čerpadla je zablokovaný. 2.3. Poškozený napájecí kabel nebo svorkovnice (zkrat).	2.1. Vyměňte za pojistky odpovídající výkonu motoru. 2.2. Pomocí ohmmetru ověřte izolační odpor dle hodnot v kap. 5.5 <i>Elektrická připojení a informace</i> . 2.3. Vyměňte kabel nebo opravte spoj.
3. Tepelné relé vypíná po několika sekundách provozu.	3.1. Jmenovité napětí nedosahuje na všechny fáze motoru. 3.2. Nevyvážený příkon – proud alespoň jedné fáze převyšuje jmenovitou hodnotu. 3.3. Abnormální odběr proudu. 3.4. Nesprávné nastavení relé. 3.5. Rotor je zablokovaný. 3.6. Napájecí napětí neodpovídá motoru.	3.1. Zkontrolujte stav elektrického zařízení. Ověřte dotažení svorek a napájecí napětí. 3.2. Zkontrolujte nevyváženost dle pokynů v kap. 5.5. V případě potřeby odešlete motor do autorizovaného servisu. 3.3. Zkontrolujte správnost zapojení hvězda/trojúhelník. 3.4. Ověřte správnost nastaveného proudu relé. 3.5. Odešlete jednotku do autorizovaného servisu. 3.6. Vyměňte motor nebo napájecí zdroj.
4. Tepelné relé vypíná po několika minutách provozu.	4.1. Nesprávné nastavení relé. 4.2. Síťové napětí je příliš nízké. 4.3. Proud na fázích je nevyvážený a vyšší než jmenovitý. 4.4. Čerpadlo se neotáčí volně (části se třou). 4.5. Čerpadlo se neotáčí volně kvůli vysoké koncentraci písku. 4.6. Čerpadlo se zaneslo pískem. 4.7. Přehřátí rozvaděče.	4.1. Viz 3.4. 4.2. Kontaktujte dodavatele elektřiny. 4.3. Viz 3.2. 4.4. Odešlete jednotku do autorizovaného servisu. 4.5. Snižte průtok přiškrcením šoupátka. 4.6. Vyčistěte vrt nebo zvedněte jednotku. 4.7. Zkontrolujte nastavení relé s kompenzací okolní teploty. Chraňte rozvaděč před sluncem a teplem.
5. Čerpadlo dodává výrazně nízký průtok.	5.1. Nasávání vzduchu na sání nebo kavitační podmínky. 5.2. Motor se otáčí opačným směrem. 5.3. Zpětná klapka částečně zablokovaná. 5.4. Opatřené čerpadlo.	5.1. Zvyšte výšku hladiny na sání. 5.2. Prohodte dvě fáze. 5.3. Odpojte čerpadlo od potrubí a zkontrolujte. V případě potřeby odešlete do servisu. 5.4. Odešlete do autorizovaného servisu.
6. Přestože čerpadlo běží, nedodává žádnou vodu.	6.1. Čerpadlo není zavodněné (nedostatečná sací výška). 6.2. Zpětná klapka zablokovaná v zavřené poloze. 6.3. Zavřené šoupátko. 6.4. Nadměrně opotřebené čerpadlo.	6.1. Viz 5.1. 6.2. Viz 5.3. 6.3. Upravte nastavení šoupátka. 6.4. Viz 5.4.
7. Čerpadlo je příliš hlučné a vibruje.	7.1. Nesprávná instalace. 7.2. Voda obsahuje velké množství plynu. 7.3. Opatřené hřídel a ložisko vedení.	7.1. Viz 5.1. 7.2. Viz 5.1. 7.3. Viz 5.4.

SK

Obsah

1	VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE	21
1.1	SYMBOLY	21
1.2	VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE	21
1.3	PRÍKLAD VÝROBNÉHO ŠTÍTKU ELEKTRICKÉHO ČERPADLA.....	21
1.4	PRÍKLAD VÝROBNÉHO ŠTÍTKU PONORNÉHO MOTORA 4" ÷ 14"	21
1.5	VAROVANIE	22
1.6	NÁZOV A ADRESA VÝROBCU	22
2	BEZPEČNOSŤ	22
3	POPIS VÝROBKU A POUŽITIE	23
3.1	TECHNICKÉ A PREVÁDZKOVÉ CHARAKTERISTIKY	23
3.2	OBLASŤ POUŽITIA	23
3.3	ZAKÁZANÉ ČINNOSTI: POZOR	23
4	SKLADOVANIE A MANIPULÁCIA	24
5	MONTÁŽ A INŠTALÁCIA	24
5.1	PREDBEŽNÉ KONTROLY.....	25
5.2	INŠTALAČNÉ ZÁSADY: POZOR	25
5.3	MECHANICKÉ PRIPOJENIE.....	26
5.4	INŠTALÁCIA VÝTLAČNÉHO POTRUBIA	27
5.5	ELEKTRICKÉ PRIPOJENIA A INFORMÁCIE	28
6	POUŽITIE A OBSLUHA	32
6.1	UVEDENIE DO PREVÁDZKY	32
6.2	PREVÁDZKA A KONTROLY	34
6.3	ÚDRŽBA	35
6.4	NEČINNOSŤ	36
7	LIKVIDÁCIA A DEMONTÁŽ	36
8	ZÁRUKA	37
9	ODSTRAŇOVANIE PORÚCH	37
10	TECHNICKÁ DATA / TECHNICKÉ ÚDAJE	39
11	ZVEDACÍ BODY PRO MANIPULACI / ZDVÍHACIE BODY NA MANIPULÁCIU	48
12	SERVIS A OPRAVY	49
13	PROHLÁŠENÍ O SHODĚ / VYHLÁSENIE O ZHODE	50

TENTO NÁVOD NA OBSLUHU JE MAJETKOM SPOLOČNOSTI CALPEDA S.P.A. JEHO REPRODUKČIA, A TO AJ PO ČASTIACH, JE PRÍSNE ZAKÁZANÁ

1 Všeobecné informácie

1.1 Symboly

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



Dodržujte pokyny a výstrahy, v opačném prípade hrozí riziko poškodení zařízení a ohrožení bezpečnosti osob.



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

POZOR

Pokyny uvedené týmto slovom sa týkajú hlavných odporúčaní pre správnu inštaláciu, prevádzku, údržbu a likvidáciu samotného elektrického čerpadla. Na zaistenie bezpečného a spoľahlivého používania elektrického čerpadla počas celej jeho životnosti je však nevyhnutné dodržiavať všetky ustanovenia uvedené v tomto návode.



Prečítajte si návod na použitie a údržbu.
Držte sa ďalej od rotujúcich častí.

1.2 Všeobecné informácie



Skontrolujte, či položky uvedené na dodacom liste zodpovedajú skutočne prevzatému tovaru a či nedošlo k poškodeniu žiadnej súčasti/položky.

Predtým, než začnete pracovať so zakúpeným čerpadlom, dôkladne sa oboznámte s pokynmi uvedenými v dodanej dokumentácii.

Návod a všetky dodané dokumenty, vrátane kópie výrobných štítkov, tvoria neoddeliteľnú súčasť elektrického čerpadla. Je potrebné ich uchovávať v bezpečí a mať k dispozícii počas celej doby používania elektrického čerpadla. Dodatočné výrobné štítky je možné pripevniť na elektrický rozvádzač.

Žiadna časť týchto dokumentov nesmie byť reprodukována v akejkoľvek forme bez predchádzajúceho súhlasu výrobcu.

1.3 Príklad výrobného štítku elektrického čerpadla

- **N°** Kód výrobku a/alebo sériové číslo a/alebo zákaznícke sériové číslo a/alebo číslo zákazky
- **TYPE** Kompletný kód elektrického čerpadla
- **Q [l/s]** Nominálny prietok
- **H [m]** Nominálna dopravná výška
- **H max [m]** Maximálna dopravná výška
- **ηBEP [%]** Účinnosť čerpadla
- **MEI** Minimálny index účinnosti

1.4 Príklad výrobného štítku ponorného motora 4" ÷ 14"

TYPE Kompletný kód motora

U [V] Nominálne napájacie napätie

I [A] Nominálny odber prúdu

P2 [kW] [CV] Nominálny výkon na hriadelí

cosφ Účinník

C [μF] Kapacita kondenzátora

Code date Dátumový kód

~ Striedavý prúd

f [Hz] Frekvencia

n [min⁻¹] Otáčky

S.F. Služobný faktor

IP68 Stupeň krytia motora (IEC 529)

IP58 Stupeň krytia motora (IEC 60034-5)

SK

VDB Nominálne napätie kondenzátora pri trvalej prevádzke

→ Smer otáčania

min. cooling speed Minimálna rýchlosť chladiacej vody okolo motora

[kg] Hmotnosť motora

S1 Trvalá prevádzka

I. Cl. Izolačná trieda

Thrust Load [N] Axiálne zaťaženie

1.5 Varovanie

Pozorne si prečítajte pokyny dodané s čerpadlom. To vám umožní pracovať v úplnej bezpečnosti a dosiahnuť najlepší výkon, ktorého je čerpadlo schopné.

Nasledujúce pokyny sa vzťahujú na štandardnú verziu elektrického čerpadla pracujúceho za bežných podmienok. Špeciálne verzie, označené kódom výrobu, sa nemusia plne zhodovať s týmito pokynmi (v prípade potreby bude návod doplnený o ďalšie informácie).

Keďže našou politikou je neustále zlepšovať naše výrobky, údaje v dokumentácii aj samotný výrobok môžu byť zmenené bez povinnosti výrobcu vopred upozorniť.

Nedodržanie pokynov uvedených v tomto návode, nesprávne použitie čerpadla alebo neautorizované úpravy elektrickej čerpacej jednotky zneplatnia všetky formy záruky, pričom výrobca nenesie zodpovednosť za akékoľvek škody vzniknuté na osobách, zvieratách alebo majetku.

POZOR Nikdy nenechávajte čerpadlo pracovať nasucho, pretože ložiská sú mazané čerpanou kvapalinou.

1.6 Názov a adresa výrobcu

Názov výrobcu: Calpeda S.p.A.

Sídlo: Via Roggia di Mezzo, 39 36050

Montorso Vicentino - Vicenza / Italia (Taliansko)

www.calpeda.it

2 Bezpečnosť



Pred akoukoľvek prácou na výrobku vždy skontrolujte, že elektrické časti systému, na ktorých má byť práca vykonaná, nie sú pripojené k elektrickej sieti.

V prípade motora s permanentnými magnetmi je pri otáčaní magnetický tok rotora schopný generovať elektrické napätie na koncoch motorových káblov.

Skontrolujte, či sa rotor nemôže otáčať, ak káble nie sú pripojené k elektrickému rozvádzaču.

Elektrické čerpadlo popísané v tomto návode je určené na priemyselné účely, použitie vo vodovodných sieťach, na zavlažovanie alebo podobné aplikácie. Smie byť teda manipulované, inštalované, prevádzkované, servisované, opravované a demontované iba špecializovaným personálom, ktorý má potrebnú kvalifikáciu a je vybavený vhodnými nástrojmi. Tento personál sa musí vopred dôkladne oboznámiť s obsahom tohto návodu a akejkoľvek ďalšej dokumentácie dodanej s výrobkom.

Pri každej činnosti vždy dodržujte všetky pokyny týkajúce sa bezpečnosti, prevencie nehôd a ochrany pred znečistením uvedené v návode spolu s miestnymi, prísnejšími právnymi predpismi.

Z bezpečnostných dôvodov a na zabezpečenie dodržania záručných podmienok nesmie kupujúci používať čerpadlo, ak je poruchové alebo ak dôjde k náhlejšej zmene jeho výkonových parametrov.

Inštalácia musí byť vykonaná tak, aby sa zabránilo kontaktu s jednotkou čerpadla, ktorý by mohol predstavovať nebezpečenstvo pre osoby, zvieratá alebo majetok.

Z hygienických dôvodov musia byť časti v kontakte s čerpanou kvapalinou umyté vodou pri prvom spustení čerpadla a po každom servisnom zásahu, ak je čerpadlo používané na kvapaliny určené na ľudskú spotrebu.

Je potrebné inštalovať a organizovať poplašné systémy, kontrolné a servisné postupy, aby sa predišlo všetkým formám rizika pri poruche čerpacej jednotky.

Na bezpečnú manipuláciu a skladovanie pozri kapitolu 4 „Manipulácia a skladovanie“.

Hygienická bezpečnosť



Ak má byť čerpadlo použité na dopravu kvapalín určených na ľudskú spotrebu, musia byť z hygienických dôvodov časti v kontakte s kvapalinou umyté vodou pri prvom spustení alebo po každej údržbe.

Čerpadlo, ktoré už bolo použité na čerpanie kvapalín neurčených na ľudskú spotrebu, nesmie byť použité na čerpanie kvapalín určených na ľudskú spotrebu bez predchádzajúcej kontroly, či nehrozí riziko kontaminácie.

3 Popis výrobku a použitie

3.1 Technické a prevádzkové charakteristiky

Ponorné elektrické čerpadlá sú čerpadlá s jedným alebo viacerými obežnými kolesami v sérii, ktoré pracujú s otáčaním proti smeru hodinových ručičiek (pri pohľade zo strany výtlaku), priamo spojené so špeciálnymi asynchrónnymi alebo synchronnými ponornými motormi.

Ponorné motory typu **4 CS-R** sú dodávané pripravené na použitie, naplnené olejom (na mazanie a chladenie), schváleným Úradom pre kontrolu potravín a liečiv (U.S.A.). V prípade poruchy motora sa olej môže uvoľniť do čerpanej vody.

Ponorné motory typu **6 ÷ 14 CS-R / 6 ÷ 10 PM-R** sú dodávané naplnené zmesou 70 % čistej čerstvej vody a 30 % propylénglykolu, ktorý je podľa kritérií EHS klasifikovaný ako neškodný. Pri inštalácii je možné túto zmes nahradiť čistou filtrovanou čerstvou vodou, nikdy však destilovanou vodou (pozri postup v časti „Predbežné kontroly“ v kapitole 5.1).

POZOR Ak je elektrické čerpadlo inštalované vo vodorovnej polohe, musí byť klapka spätného ventilu odstránená alebo zablokovaná v otvorenej polohe, podľa špecifických pokynov Calpeda.

Ak je elektrické čerpadlo inštalované podľa pokynov uvedených v tomto návode a v súlade so schémami, hladina akustického tlaku vydávaná strojom v danom prevádzkovom rozsahu nikdy nepresiahne **70 dB(A)**. Meranie hluku bolo vykonané v súlade s ISO 3746 a podľa smernice 2006/42/ES boli meracie body umiestnené 1 meter od referenčnej plochy stroja a 1,6 metra od zeme alebo od úrovne prístupovej plošiny. Maximálna hodnota je rovnomerne rozložená okolo jednotky.

3.2 Oblasť použitia

Štandardná verzia elektrického čerpadla bola navrhnutá na čerpanie čistej čerstvej vody z hlbinných vrtov, akumuláčnych nádrží alebo na zvýšenie tlaku v posilňovacích staniciach (s výnimkou elektrických čerpadiel s motormi v olejovom kúpeli).

3.3 Zakázané činnosti: POZOR

Elektrické čerpadlá nie sú vhodné na:

- chod nasucho;
- čerpanie iných kvapalín než čerstvej a čistej vody, s výnimkou série **I-SD**, ktorá je vhodná aj na čerpanie chemicky alebo mechanicky agresívnej vody a odoláva salinite až 40 000 ppm;
- prevádzku so zatvoreným ventilom dlhšie ako 3 minúty, pretože by mohlo dôjsť k prehriatiu;
- trvalú prevádzku pri rýchlosti prúdenia vody mimo plášťa motora menšej, než sú hodnoty uvedené v tabuľke „Technické údaje, rozmery a hmotnosti“;
- prevádzku s častými štartmi/zastaveniami (pozri „Tabuľku motorov“ v kapitole 10 „Rozmery, hmotnosti a technické údaje“);
- tlak na saní vyšší ako 10 bar alebo nižší ako požadovaná hodnota NPSH (pozri konkrétnu technickú dokumentáciu);
- čerpanie kvapalín s teplotou presahujúcou 25÷30 °C (77÷86 °F) (pozri „Tabuľku motorov“ v kapitole 10 „Rozmery, hmotnosti a technické údaje“);
- ponor presahujúci 150 m;
- rázy v systéme s tlakom vyšším, než je uvedené v katalógu;
- čerpanie vody s obsahom pevných častíc:

SK

- štandardne viac ako **40 g/m³**;
- **100 g/m³** séria 6SDS/8SDS;
- **150 g/m³** séria I-.SDR / I-SDS;
- **300 g/m³** séria .SDP;
- **450 g/m³** séria 6SDP (B)52;



- čerpanie horľavých kvapalín;
- prevádzku v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

Nie všetky elektrické čerpadlá sú vhodné na:

- inštaláciu vo vodorovnej polohe (pozri konkrétnu technickú dokumentáciu);
- skladovanie pri veľmi nízkych teplotách (pozri kapitolu 4 „Manipulácia a skladovanie“);
- inštaláciu v posilňovacích staniciach.

V prípade naklonenej inštalácie kontaktujte priamo Calpeda S.p.A.



Nezabudnite skontrolovať, či výrobok spĺňa príslušné miestne predpisy.

4 Skladovanie a manipulácia

Skladujte čerpadlo na suchom a bezprašnom mieste.



Vyhňte sa nestabilite, ktorá by mohla byť spôsobená nesprávnym uložením elektrického čerpadla alebo inej časti systému.

Pravidelne otáčajte rotujúcimi časťami, aby sa zabránilo ich zadretiu (pozri kapitolu 5.1 „Predbežné kontroly“ pre príslušný postup).

Motory typu 6 ÷ 14 CS-R / 6 ÷ 10 PM-R:

- pravidelne kontrolujte, či je motor pri skladovaní vo vodorovnej polohe úplne naplnený;
- ak musí byť motor dočasne skladovaný v prostredí s teplotou nižšou ako -15 °C, zvýšte koncentráciu propylénglykolu (napr.: pri koncentrácii 50 % je minimálna teplota -35 °C; pozri kapitolu 5.1 „Predbežné kontroly“ pre príslušný postup).

Motor nikdy nenechávajte bez náplne, pretože by mohlo dôjsť k zablokovaniu rotora.

POZOR

Na bezpečné skladovanie po predchádzajúcej inštalácii musí byť elektrické čerpadlo dôkladne vyčistené (na tento účel nikdy nepoužívajte prípravky na báze uhlíkovodíkov). Hydraulická časť musí byť vo vnútri vysušená prúdom stlačeného vzduchu.



S elektrickým čerpadlom je potrebné zaobchádzať opatrne. Na manipuláciu používajte vhodné zdvíhacie prostriedky a závesy v súlade s platnými bezpečnostnými predpismi. Pre hmotnosť jednotlivých častí nahliadnite do kapitoly 10 „Rozmery, hmotnosti a technické údaje“.



Nikdy nepoužívajte elektrické káble na manipuláciu.

Ak je motor alebo elektrické čerpadlo umiestnené vo zvislej polohe, uistite sa, že káble nie sú ohnuté (minimálny polomer ohybu musí byť väčší ako 5-násobok priemeru samotného kábla).

Voľné konce káblov nesmú byť nikdy ponorené ani navlhčené akýmkoľvek spôsobom.

POZOR

Čerpadlo nesmie byť pri manipulácii vystavené nadmernému ohybovému namáhaniu.

5 Montáž a inštalácia

Obalový materiál zlikvidujte v súlade s platnými miestnymi predpismi. Neodhadzujte ho do voľného prostredia.

VAROVANIE Pred spustením jednotky do vrtu alebo nádrže odstráňte všetky samolepiace štítky a zvyšky lepiacej pásky alebo stopy fixky z jednotky. Pri týchto úkonoch dbajte na zvýšenú opatrnosť, aby ste nepoškriabali vonkajší povrch výrobku. Dôsledné dodržiavanie uvedených pokynov výrazne zvyšuje odolnosť výrobku voči korózii.

5.1 Predbežné kontroly



POZOR Vždy skontrolujte voľné otáčanie rotorov čerpadla a motora a zabezpečte úplné naplnenie kvapalinou u motorov typu **6 ÷ 14 CS-R / 6 ÷ 10 PM-R**, vykonaním nasledujúcich krokov:

Zmontovaná jednotka:

1. Postavte elektrické čerpadlo do zvislej polohy a overte, že stojí pevne.
2. Odstráňte sací kôš a vyšraubujte filter (ak je prítomný) z nosiča sania.
3. Vsuňte skrutkovač otvorom v telese filtra do frézovanej časti spojky a skontrolujte, že sa hladko otáča. Ak otvor v telese filtra nie je, otočte spojkou pomocou nástroja v tvare hriadeľa alebo opatrne skrutkovačom na prvom obežnom kolese – dbajte, aby ste ho nepoškodili.
4. Znovu naskrutkujte filter.
5. Pri motoroch **6 ÷ 14 CS-R / 6 ÷ 10 PM-R** odskrutkujte plniacu zátku kvapaliny (tú so zapustenou šesťhrannou valcovou hlavou); ak je namiesto nej namontovaná teplotná sonda, odskrutkujte ju.
6. Skontrolujte, že zariadenie je úplne naplnené. V prípade potreby doplňte čistú čerstvú vodu alebo zmes opísanú v kapitole „Technické a prevádzkové charakteristiky“.
7. Znovu naskrutkujte zátku.
8. Namontujte späť sací kôš.

Sacia mierka je dodávaná s lamelami nastavenými tak, aby uzatvárali otvory v sacom nosiči. Lamely musia byť ohnuté pozdĺž vyznačených línií podľa počtu a prierezu káblov.

Dávajte pozor, aby ste lamely neulomili: ich ostré hrany by mohli poškodiť izoláciu kábla!

Nezmontovaná jednotka:

1. Postavte elektrické čerpadlo do zvislej polohy a overte, že stojí pevne. Obal'te koniec hriadeľa, aby nedošlo k jeho poškodeniu, a kliešťami skontrolujte, že rotor sa voľne otáča.
2. Vykonajte kroky 5, 6 a 7 z predchádzajúceho odseku.
3. Pri vodorovne uloženej pumpe skontrolujte voľné otáčanie pomocou skrutkovača v drážkovej časti spojky, dbajte na to, aby ste nepoškodili ozubenie.

5.2 Inštalčné zásady: POZOR

Vždy skontrolujte, že sací tlak a minimálna dynamická hladina vody v každej inštalácii sú dostatočné na to, aby:

- spĺňali podmienky NPSH požadované čerpadlom (pozri konkrétnu technickú dokumentáciu);
- zabránili nasávaniu vzduchu, ktoré by mohlo spôsobiť vznik víru;
- umožnili inštaláciu ventilu na výtlačnom potrubí.

Ak je to potrebné, nainštalujte snímače minimálnej hladiny.

Hlbinný vrt

Skontrolujte, že motor je umiestnený minimálne 2–3 metre od dna vrtu.

Filtere vrtu musia byť vždy pod úrovňou motora, aby bolo zabezpečené správne chladenie.

Overte možné zmeny dynamickej hladiny vrtu. Tieto zmeny môžu byť spôsobené sezónnym poklesom hladiny podzemnej vody alebo nadmerným výkonom čerpadla vzhľadom na dynamické vlastnosti samotného vrtu.

Legenda:

1. Zariadenie na vypnutie pri nízkej hladine
2. Elektrické zariadenie
3. Elektrická sonda maximálnej hladiny

SK

4. Elektrická sonda minimálnej hladiny

Nádrž

Správna inštalácia jednotky musí obsahovať tlakový akumulátor. Obmedzenia uvedené pre posilňovacie stanice (boostre) platia aj v prípade, že je jednotka inštalovaná vo vodorovnej polohe.

Booster (posilňovacia stanica)

Skontrolujte, či sú polohy armatúr v systéme také, aby odzdušňovacie ventily umožnili odstránenie všetkých vzduchových bublín.

Ak je jednotka inštalovaná vodorovne, motor musí byť vždy ponorený vo vode aj v čase, keď nie je používaný. Ak tomu tak nie je, musí byť motor úplne naplnený (pozri kapitolu 5.1 „Predbežné kontroly“ pre príslušný postup).

Sací tlak nesmie presiahnuť 10 bar.

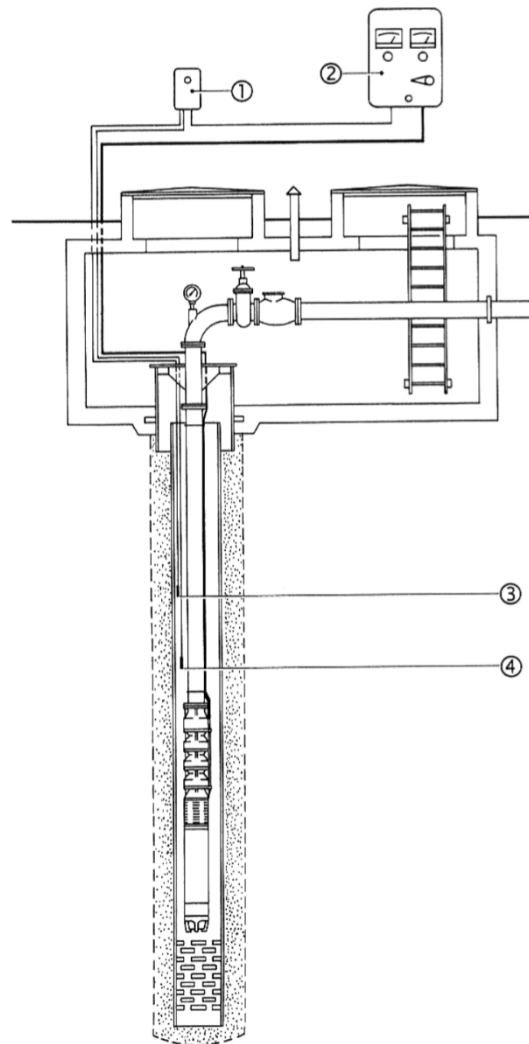
Prostredie, v ktorom je booster inštalovaný, nesmie mať teplotu nižšiu ako 0 °C, pretože aj pri vyprázdnení boosteru sa môžu vytvárať miesta so zadržiavaním vody, čo môže spôsobiť poškodenie a koróziu jednotky.

Motory 4" nie sú vhodné na inštaláciu v boostri.

VAROVANIE Minimálna rýchlosť prúdenia vody okolo motora musí byť zabezpečená po celej jeho dĺžke, a to vhodnými inštaláčnymi podmienkami vo vrte alebo použitím chladiaceho plášťa.

POZOR Potrubie musí byť podopreté v blízkosti jednotky boostra, pretože táto jednotka nesmie nikdy slúžiť ako oporný bod. Navyše hmotnosť boostra nesmie spočívať na prírubách čerpadla, ale len na príslušných podporných bodoch.

Sily (F) a momenty (M) prenášané potrubím – napríklad v dôsledku tepelnej rozťažnosti, vlastnej hmotnosti potrubia, nesúosťou alebo chýbajúcimi dilatačnými spojmi – môžu pôsobiť súčasne na sacie aj výtlačné hrdlo, nikdy však nesmú prekročiť maximálne prípustné hodnoty uvedené v tabuľke „Namáhanie prírub“ (kapitola 10).



5.3 Mechanické pripojenie

Ak je potrebné zmontovať jednotku čerpadlo–motor, vykonajte nasledovné kroky:

1. dôkladne očistite styčné plochy spojky;
2. ukotvite motor do zvislej polohy a uistite sa, že je stabilný;
3. pri modeloch, kde je to zabezpečené, odstráňte sací kôš, filter a gumené krytky zo sacieho nosiča čerpadla;
4. zdvihnite čerpadlo do zvislej polohy a po jeho zarovnaní s motorom a správnom natočení ho pomaly spustite tak, aby sa uľahčilo spojenie drážkovanej hriadele so spojkou. Otáčajte skrutkovačom v ryhovanej časti spojky cez otvor v telese filtra. Ak otvor v telese filtra nie je, otáčajte spojkou pomocou nástroja v tvare hriadeľa motora alebo opatrne skrutkovačom na prvom obežnom kolese, aby ste ho nepoškodili;
5. rovnomerne dotiahnite upevňovacie matice, vždy krížom a postupne; ak je to vyžadované, nasadte späť gumené krytky, ktoré uzatvárajú nevyužitie priechody na prírubu sacieho nosiča, a znovu namontujte filter, ak je prítomný;
6. zaistite kryt vhodným O-krúžkom pri modeloch, kde je použitý. Pri motore s druhým vývodom kábla v uhle 90° nahraďte jeden z krytov uzatváracou gumenou krytkou káblového priechodu (iba pri modeloch s krytmi a gumenými záslepkami);
7. znovu namontujte sací kôš;
8. uložte napájacie káble pod ochranný kryt káblov.

Postup pripojenia teplotnej sondy PT100

Sonda musí byť správne pripojená v mieste uvedenom v kapitole „Technické údaje, rozmery a hmotnosti“. Postup inštalácie sondy:

- kľúčom odskrutkujte plniacu zátku a podložku (alebo podložky) z príruby spojenia motor–čerpadlo;
- čistou handričkou očistite dosadaciu plochu zátky a uistite sa, že sa do motora nedostali žiadne nečistoty;
- skontrolujte, že hladina kvapaliny vo vnútri motora dosahuje závitovú oblasť, kde je usadená plniaca zátky;
- v prípade potreby doplňte hladinu pridaním čistej vody;
- vložte späť predtým vybratú podložku (alebo podložky) a namiesto plniacej zátky vložte sondu do závitového otvoru;
- dotiahnite sondu kľúčom momentom medzi **1,9 kgm a 2,3 kgm**.



Použitie vyššieho momentu môže spôsobiť poškodenie závitov v telese. Neprekračujte predpísaný ťahovací moment.

5.4 Inštalácia výtlačného potrubia

Elektrické čerpadlo inštalované vo vrte

Ak je výtlačné potrubie z plastového materiálu, dodržujte pokyny výrobcu na správnu inštaláciu. K čerpadlu pripevnite ocelové bezpečnostné lanko.

Po pripojení elektrického kábla podľa kapitoly 5.5 „Elektrické pripojenia“ postupujte nasledovne:

1. nasadte krátky kus potrubia na výtlačné hrdlo čerpadla a na druhý koniec upevnite podpernú objímku z dvoch polovíc;
2. ak je inštalácia vykonaná so závitovými trubkami, vždy aplikujte príslušnú závitovú spojku na horný koniec všetkých trubiek, aby sa zabránilo ich uvoľneniu pri prípadnom posunutí v podpernej objímke;
3. **POZOR** pri inštalácii so závitovými trubkami musia byť tieto úplne dotiahnuté, aby sa zabránilo ich vyšraubovaniu reakčným momentom jednotky;
4. upevnite kábel sondy minimálnej hladiny, ak je to potrebné. Musí byť umiestnený podľa minimálnej hĺbky ponoru;
5. pomocou zdvíhacieho zariadenia zdvihnite elektrické čerpadlo s nastavcom potrubia bez toho, aby ste vystavili súčiastky ohybovému namáhaniu. Spustite čerpadlo do vrtu tak, aby podperná objímka dosadla na jeho okraj;
6. **POZOR** napájacie a uzemňovacie káble pevne pripevnite k stúpaciemu potrubiu vhodnými svorkami každé 2–3 metre, aby sa zabránilo ich prevísaniu vplyvom hmotnosti. Prevísajúce káble by mohli vytvárať slučky a následne sa odierať o steny vrtu pri spúšťaní a zastavovaní jednotky;
7. pripevnite rúrku s druhou podpernou objímkou na nastavac a overte, že je dokonale tesná;
8. chráňte vodiče v blízkosti prírub alebo spojok;
9. mierne celú zostavu nadvihnite, odstráňte prvú objímku a spustite jednotku, kým druhá objímka nedosadne na okraj vrtu;
10. opakujte tento postup, kým nedosiahnete požadovanú inštaláciu hĺbku;
11. pri spúšťaní sa uistite, že elektrická jednotka nenaráža ani sa netrie o prekážky. Jednotka nesmie byť spúšťaná trhavo, pretože by mohlo dôjsť k poškodeniu napájacieho kábla alebo samotnej jednotky;
12. po inštalácii čerpadla skontrolujte elektrickú izoláciu pripojenia napájacieho kábla motora. Vo vode nesmie nikdy klesnúť pod **2 MΩ** pri skúšobnom napätí 500 VDC;
13. odporúča sa ponechať mimo vrt 1–2 metre kábla, aby bolo možné v prípade potreby znovu vykonať spojenie.

Elektrické čerpadlo inštalované v boostri

Postupujte nasledovne:

1. dôkladne očistite všetky styčné plochy;
2. nasadte uzatváraciu prírubu boostra na výtlačné hrdlo čerpadla;
3. zaveďte napájacie a uzemňovacie káble do príslušných káblových svoriek;

SK

4. upevnite potrubie boostera do zvislej polohy a skontrolujte, že je pevne fixované. Dbajte na to, aby nedošlo k poškodeniu oporných bodov;
5. uvoľnite všetky centrovacie tyče na potrubí, ktoré slúžia na vystredenie elektromotora;
6. položte ploché tesnenie na prírubu navařenú na potrubí;
7. pomocou zdvíhacieho zariadenia zdvihnite zostavu elektrické čerpadlo–uzatváracia prírubu a pomaly ju spustite do potrubia, kým nedosadne na hornú časť príruby;
8. pri spúšťaní sa uistite, že jednotka nenaráža ani sa netrie o prekážky. Nesmie byť spúšťaná trhavo, aby nedošlo k poškodeniu napájacieho kábla alebo jednotky samotnej;
9. prírubu dotiahnite rovnomerne;
10. pritlačte všetky centrovacie tyče tak, aby sa dotýkali. Až potom ich úplne dotiahnite, pričom dbajte, aby nedošlo k poškodeniu plášťa elektromotora;
11. na závit tyče navíňte vrstvu tesniacej pásky typu Teflon a utlačte ju medzi maticu a kontramaticu, čím vytvoríte hermetické utesnenie;
12. opatrne vložte zostavenú jednotku do systému a upevnite ju. Potom upevnite napájacie a uzemňovacie káble;
13. po inštalácii čerpadla skontrolujte elektrickú izoláciu pripojenia napájacieho kábla motora podľa limitov uvedených v kapitole 5.5 „Elektrické pripojenia a informácie“;
14. odporúča sa ponechať mimo booster 1–2 metre kábla, aby bolo možné v prípade potreby znovu vykonať spojenie.

5.5 Elektrické pripojenia a informácie



Elektrické pripojenia musia byť vykonané kvalifikovaným personálom v prísnom súlade so všetkými národnými predpismi pre inštalácie (Taliansko CEI 64-8) a podľa zapojovacích schém dodaných s riadiacimi panelmi.

Všetky ochranné vodiče musia byť pripojené k uzemňovaciemu obvodu systému pred pripojením ostatných vodičov. Ak je motor odpojený, uzemňovacie vodiče sa musia odpojiť ako posledné. Voľné konce káblov nesmú byť nikdy ponorené ani navlhnuté.

Postup merania izolačného odporu

Uistite sa, že káble motora nie sú pripojené k elektrickej sieti. Skontrolujte stav káblov.

Ak je prostredie vlhké, očistite koniec napájacieho kábla v mieste, kde bude pripojený na svorku meracieho prístroja.

Ak má motor vývod s 3 napájacími káblami: pripojte jeden pól meracieho prístroja (Megger) na koniec jedného z napájacích káblov motora a druhý pól na kostru motora.

Ak má motor vývod so 6 napájacími káblami: pripojte jeden pól prístroja na začiatok a koniec tej istej fázy (napr. V1–V2) a druhý pól na kostru motora.

Vykonajte meranie izolácie za nasledujúcich podmienok: max. doba testu 60 s, teplota 20 °C, skúšobné napätie 500 V DC. (Dlhé testy pri vysokom napätí môžu poškodiť izoláciu vinutia motora).

Skontrolujte, že nameraný izolačný odpor (R_i) zodpovedá limitom uvedeným v časti „Prevádzkové limity podľa typu vinutia“ v kapitole „Technické údaje, rozmery a hmotnosti“. Ak nameraná hodnota počas testu spadá do týchto limitov, vinutie motora možno považovať za elektricky izolované a test možno ukončiť pred uplynutím 60 s.

Po meraní musia byť fázy krátko spojené so zemou, aby sa vyrovnal ich potenciál.

Ak má motor 6 vývodov, zopakujte test pre ďalšie dve fázy (napr. W1–W2; U1–U2).

Pripojenie káblov



Pripojte napájacie a uzemňovacie káble podľa podrobných pokynov výrobcu Calpeda a následne zmerajte izolačný odpor spojenia: minimálna hodnota pri 500 V DC: **5 MΩ na vzduchu, 2 MΩ vo vode.**

Ak pretrvávajú nízke hodnoty izolácie v mieste spojov medzi káblami motora a napájacími káblami (stúpacími), odstráňte spoje a test opakujte priamo na troch kábloch motora.

Prídavné káble, okrem štandardných dodaných s čerpadlom, nesmú mať horšie vlastnosti (obráťte sa na

Calpeda S.p.A. alebo skontrolujte štandardný typ kábla v katalógu).

Spoj musí odolávať maximálnemu tlaku, ktorému bude vystavený (napr. statická hladina vody vo vrte) a striedavým teplotám počas prevádzky.

Ak bol zakúpený „Connection Kit“, postupujte podľa priložených pokynov. V opačnom prípade sa uistite, že elektrická izolácia je dostatočná.

UPOZORNENIE: Nesprávne vykonané spoje môžu ľahko poškodiť motor a/alebo napájací kábel.

Elektrické zariadenie



Skontrolujte, že elektrický rozvádzač zodpovedá platným národným predpisom.

Stupeň krytia musí vyhovovať prostrediu inštalácie.

Odporúča sa inštalovať zariadenie v suchých, dobre vetraných priestoroch s teplotami v rozsahu -20 až $+40$ °C. Ak tomu tak nie je, musí byť nainštalovaná špeciálna verzia zariadenia.

UPOZORNENIE Kontakty poddimenzovaného alebo nekvalitného zariadenia sa rýchlo znehodnotia. Napájanie motora sa stane nevyváženým a môže motor poškodiť.

Použitie frekvenčného meniča alebo SOFT-STARTERA bez správneho návrhu a nastavenia môže poškodiť čerpaciu jednotku. Ak nie sú tieto podmienky známe, obráťte sa na technické oddelenie Calpeda.

Kvalitné elektrické zariadenie zabezpečí spoľahlivú a bezpečnú prevádzku.

Každé spúšťacie zariadenie musí byť vybavené:

1. hlavným nožovým vypínačom s medzerou min. 3 mm medzi kontaktmi a možnosťou uzamknutia v polohe „vypnuté“;
2. vhodným tepelným ističom motora, nastaveným max. na 5 % nad menovitým prúdom motora (údaj na štítku) a s reakčnou dobou < 30 s;
3. vhodným magnetickým prvkom na ochranu káblov proti skratu;
4. vhodným ochranným prvkom, ktorý pri zemnej poruche čerpadla odpojí prívod.

Odporúča sa navyše:

5. ochrana proti výpadku fázy;
6. ochrana proti chodu nasucho;
7. voltmeter a ampérmeter.

Napájacie napätie

Povolené odchýlky:

- jednofázové motory: $230\text{ V} \pm 10\%$ [50 Hz]; $220\text{ V} \pm 10\%$ [60 Hz]
- trojfázové motory: $400\text{ V} \pm 10\%$ [50 Hz]; $460\text{ V} \pm 10\%$ [60 Hz]
- pre iné hodnoty napätia/frekvencie: $\pm 5\%$

Tolerančné hodnoty prevádzkových parametrov: v súlade s IEC 34-1.

UPOZORNENIE



Uistite sa, že napätie a frekvencia zodpovedajú údajom na štítku motora. Ak nie, je potrebná špeciálna verzia motora.

Kábel musí byť dimenzovaný podľa dĺžky, príkonu jednotky a teploty prostredia tak, aby pokles napätia nepresiahol 2,5–3 % menovitej hodnoty.

V súlade s normami CEI 2.3 (IEC 38) sa napájacie napätie striedavých motorov považuje za prakticky sínusové, ak odchýlka nepresahuje 5 % amplitúdy základnej zložky (2,5 % pri skúške ohrevom).

Systém trojfázového napätia sa považuje za symetrický, ak zložka spätnej postupnosti nepresiahne 1 % priamej zložky po dlhú dobu, 1,5 % po krátku dobu (max. niekoľko minút) a zložka homopolárna nepresiahne 1 % priamej zložky.

SK

Smer otáčania



UPOZORNENIE Nesprávny smer otáčania môže motor poškodiť, pretože príkon čerpadla bude oveľa vyšší, než je stanovené. Správny smer (proti smeru hodinových ručičiek pri pohľade zo strany výtlaku) overte nasledovne:

1. po naplnení potrubia zmerajte tlak vyvinutý čerpadlom so zatvorenou klapkou;
2. odpojte napájanie a prehodte dve fázy;
3. zopakujte meranie z bodu 1. Vyšší tlak znamená správny smer otáčania.

Ak je čerpadlo nainštalované vo veľkej hĺbke, tlak pri nesprávnom smere nemusí prekonať ani statickú hladinu.

Nesymetria fáz



Skontrolujte prúd v každej fáze. Nesymetria by nemala presiahnuť 5 %. Vyššie hodnoty môžu byť spôsobené motorom alebo napájacou sieťou. Vyskúšajte rôzne kombinácie fáz a motora, vždy so správnym smerom otáčania. Optimálne je spojenie s najmenším rozdielom prúdov. Ak je vyšší prúd vždy na tej istej fáze, príčinou je napájacia sieť.

Pripojenie uzemnenia



Uzemňovací kábel musí byť správne pripojen v mieste označenom príslušnými symbolmi na výrobku. Ak uzemňovací kábel chýba alebo nie je pripojený, je zakázané výrobok uviesť do prevádzky – kontaktujte výrobcu.

Prierez vodiča ochranného uzemnenia musí byť dimenzovaný podľa pokynov v časti „Technické údaje, rozmery a hmotnosti“.

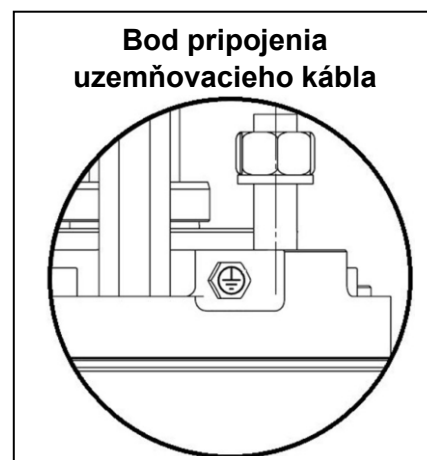


Schéma zapojenia trojfázových motorov

- 1 = Elektrické zariadenie
- 2 = Pripojovacia sada
- 3 = Ponorný motor

Pre ponorné motory:

- Čierny = fáza U
- Šedý = fáza V
- Hnedý = fáza W

Pre motory so 6 káblovým vývodom:

Svorky „1“ sú tie, ktoré sa nachádzajú pri skrutke uzemnenia. Svorky 1 a 2 sú označené, aby mohli byť ľahko identifikované.

Poznámka: Funkčné schémy sú dodávané ako súčasť elektrického zariadenia.

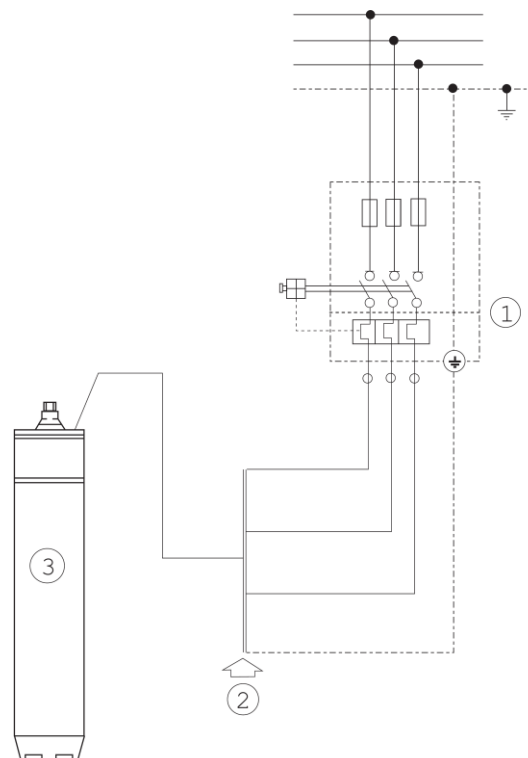


SCHÉMA ZAPOJENIA PRE 4" JEDNOFÁZOVÉ MOTORY s trvalo pripojeným externým kondenzátorom

Správny smer otáčania je proti smeru hodinových ručičiek pri pohľade zo strany presahu motora.

- 1 = Elektrické zariadenie
- 2 = Trvalo pripojený kondenzátor
- 3 = Pripojovacia sada
- 4 = Ponorný motor

Farebné označenie vodičov:

- A = Hnedý = kondenzátor
- B = Čierny = spoločný vodič
- C = Modrý / sivý = prevádzkový vodič

Na správne pripojenie jednofázového motora Calpeda sa riadte schémou uvedenou priamo na motore.

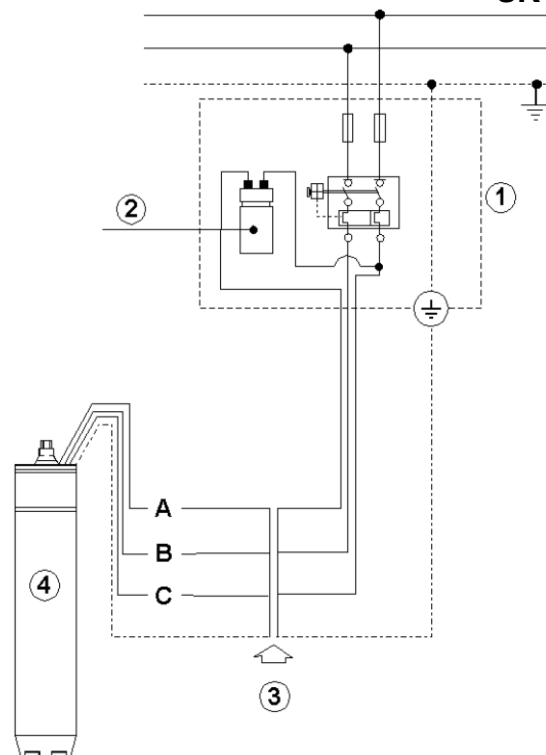
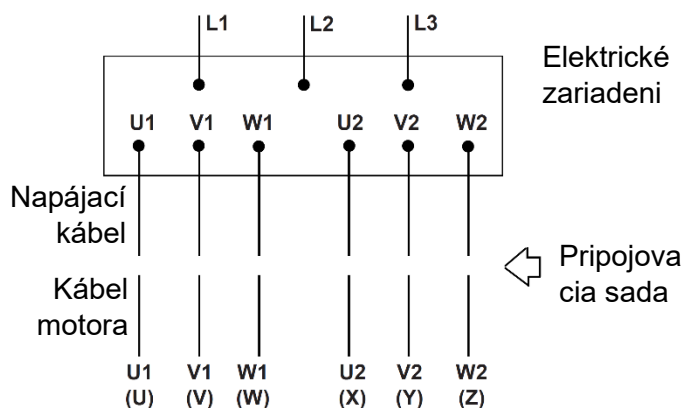


Schéma zapojenia pre trojfázové motory so spúšťaním Y/Δ

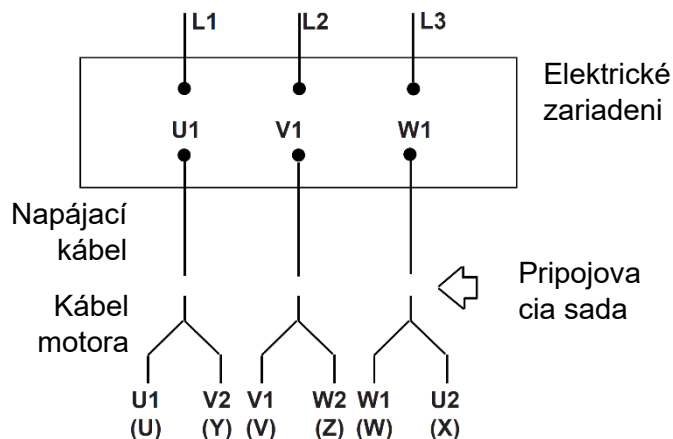
Spúšťanie a zapojenie Y/Δ

- Pre menovité napätie 220 V a motor 220 / 380 V
- Pre menovité napätie 230 V a motor 230 / 400 V
- Pre menovité napätie 240 V a motor 240 / 415 V
- Pre menovité napätie 380 V a motor 380 / 660 V
- Pre menovité napätie 400 V a motor 400 / 700 V
- Pre menovité napätie 415 V a motor 415 / 720 V



Priame spúšťanie Δ s pripojením

- Pre menovité napätie 220 V a motor 220 / 380 V
- Pre menovité napätie 230 V a motor 230 / 400 V
- Pre menovité napätie 240 V a motor 240 / 415 V
- Pre menovité napätie 380 V a motor 380 / 660 V
- Pre menovité napätie 400 V a motor 400 / 700 V
- Pre menovité napätie 415 V a motor 415 / 720 V
- Pre menovité napätie 440 V a motor 440 / 760 V
- Pre menovité napätie 460 V a motor 460 / 790 V



SK

Δ-Δ Priame spúšťanie s pripojením

Pre motory 12CS-R 220 ÷ 400

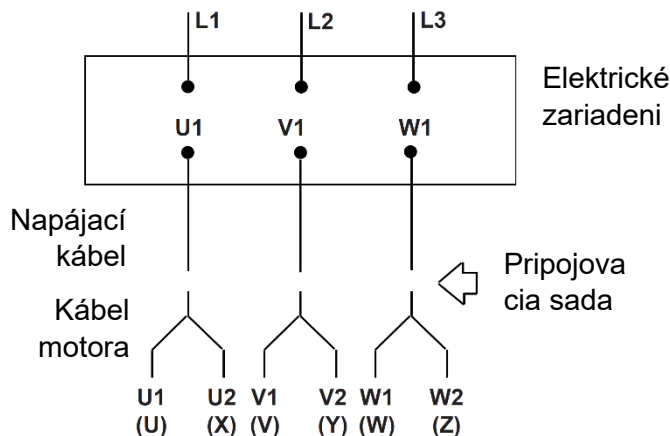
Pre menovité napätie 380 V

Pre menovité napätie 400 V

Pre menovité napätie 415 V

Pre menovité napätie 440 V

Pre menovité napätie 460 V



Y Priame spúšťanie s pripojením

Pre menovité napätie 380 V a motor 220 / 380 V

Pre menovité napätie 400 V a motor 230 / 400 V

Pre menovité napätie 415 V a motor 240 / 415 V

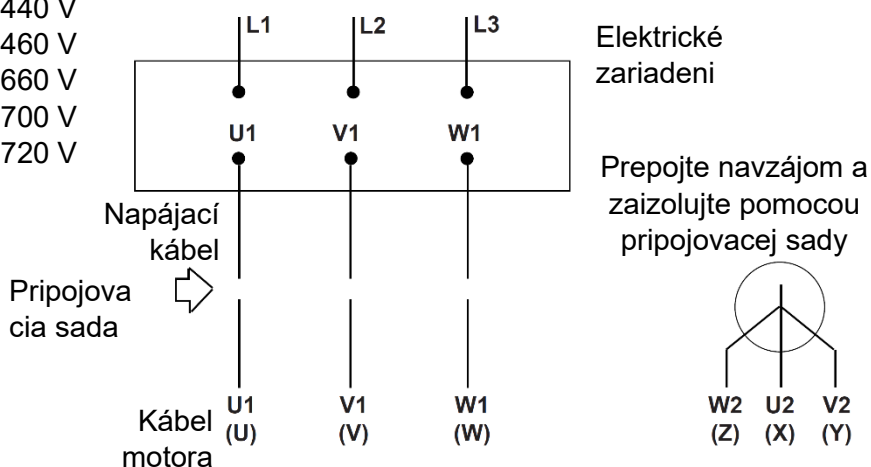
Pre menovité napätie 440 V a motor 250 / 440 V

Pre menovité napätie 460 V a motor 260 / 460 V

Pre menovité napätie 660 V a motor 380 / 660 V

Pre menovité napätie 700 V a motor 400 / 700 V

Pre menovité napätie 720 V a motor 415 / 720 V



6 Použitie a obsluha

6.1 Uvedenie do prevádzky



Všetky nevyhnutné kontroly a údržbu smie vykonávať iba kvalifikovaný personál. V takom prípade kontaktujte spoločnosť Calpeda alebo autorizované servisné strediská.

Vždy sa odvolávajú na objednávkové údaje a doplnkovú technickú dokumentáciu poskytnutú spoločnosťou Calpeda, ktorá obsahuje podrobnejšie špecifikácie týkajúce sa variantov, špeciálnych vyhotovení alebo konfigurácií zakúpeného výrobku.

Pri jednofázových motoroch sa dôrazne odporúča použitie štartovacieho kondenzátora s elektronickým ističom, aby bol zaistený správny rozbehový moment motora. Kondenzátor je **povinný** len pri motoroch s výkonom 3 kW a 4 kW. Pozri tabuľku „**Kapacita prevádzkového a štartovacieho kondenzátora**“ v časti Technické údaje.

Ak sa elektrické čerpadlo nespustí (žiadny „rozbeh“), nepokúšajte sa o opakované štarty, pretože by mohlo dôjsť k poškodeniu jednotky. Je potrebné určiť príčinu poruchy a vykonať opravu.

Ak sa používa nepriamy systém spúšťania, musí byť rozbehový prechod krátky a nikdy nesmie trvať dlhšie než niekoľko sekúnd.

Prvé spustenie musí byť vykonané s čiastočne otvorenou klapkou (šupátkom). Tým sa minimalizuje nasatie piesku alebo kalu. Ak je voda zakalená, priškrťte klapku ešte viac, až kým nebude vytékajúca voda číra.

Potom postupne otvárajte klapku a kontrolujte, aby čerpadlo neprekročilo maximálny obsah pevných častí **40 g/m³**.

Počas prevádzky čerpadla skontrolujte, že odber prúdu nepresahuje hodnotu uvedenú na typovom štítku motora a že stroj pracuje pravidelne.

Tepelné relé musí byť nastavené podľa skutočného odberu prúdu jednotky. Postupujte nasledovne:

1. Nastavte elektrické čerpadlo na podmienky maximálneho odberu prúdu (zvyčajne pri maximálnom prietoku) a relé nastavte na hodnotu prúdu uvedenú na štítku motora.
2. Postupne znižujte nastavenie, kým relé nevypne. (Ak relé nevypne ani pri dosiahnutí minimálnej hodnoty prúdu, je potrebné ho vymeniť, pretože je chybné alebo predimenzované vzhľadom na odber jednotky. Potom zopakujte celý postup.)
3. Nastavte ukazovateľ relé na najnižšiu hodnotu prúdu, pri ktorej už nedochádza k vypnutiu

REFERENČNÉ PARAMETRE PODĽA TYPU SPÚŠŤANIA									
(2 póly)		(4 póly)		Hviezda-Trojuholník	Impedancia / autotransformátor	Soft-starter			Frekvenčný menič
Typ motora	P2 [kW]	Motor	P2 [kW]	max. čas vo hviezde [s]	max. čas pri Vs > 0,65·Vn [s]	Vs min [% Vn]	Is min [% In]	max. akcel. [s]	max. akcel. [s]
4CS-R	0,37÷7,5	-	-	-	1	60%	400%	-	1,5
6CS-R	4÷15	-	-	1,5	1			1,5	1,5
6CS-R	18.5÷45	-	-	2	1,5			1,5	1,5
8CS-R	30÷37	-	-	2	1,5			1,5	1,5
8CS-R	45÷59	-	-	2	1,5			2	2
8CS-R	66	-	-	2	1,5			2,5	2,5
8CS-R	75÷110	-	-	2,5	1,5			2,5	2,5
10CS-R	75÷92	10CSP-R	26÷51	2,5	2			2,5	2,5
10CS-R	110	10CSP-R	59÷66	3,5	2			3	3
10CS-R	132	10CSP-R	75÷92	-	2			3	3
10CS-R	150÷185	-	-	-	2,5			3	3
12CS-R	170÷400	12CSP-R	92÷200	-	3	65%	3,5	3,5	
14CS-R	220÷440	14CSP-R	150÷300	-	3		3,5	3,5	

P2 = menovitý výkon motora / **Vs** = štartovacie napätie / **Vn** = menovité napätie / **Is** = štartovací prúd / **In** = menovitý prúd

POZNÁMKA: Minimálna hodnota napätia uvedená v tabuľke zodpovedá poklesu napätia najviac o 3 %.

Synchronný motor s permanentnými magnetmi

Musí byť používaný s meničom a výstupným filtrom (pozri časť *Všeobecné požiadavky na použitie meničov*).

Pri dimenzovaní meniča pre synchronný motor s permanentnými magnetmi je potrebné zohľadniť jeho menovité údaje aj údaje elektrického motora.

Pred inštaláciou skontrolujte, či v systéme nie sú faktory (napr. poklesy napätia na vstupe motora), ktoré by mohli zvýšiť prúd odoberaný motorom oproti menovitému prúdu meniča – najmä ak sú menovité prúdy motora a meniča podobné. V prípade pochybností kontaktujte obchodnú sieť Calpeda.

Všeobecné predpisy pre použitie meniča (INVERTER)

- Minimálna frekvencia nesmie byť pri spúšťaní a/alebo počas prevádzky nižšia než **30 Hz** (resp. **60 Hz pri synchronných motoroch s permanentnými magnetmi**), aby sa udržal konštantný pomer napätie/frekvencia.

SK

- V niektorých prípadoch musí byť motor vybavený **elektrickým vinutím na ohrev vody**, aby sa kompenzovali straty spôsobené menej ako ideálnym priebehom sínusovky. Pre konkrétne podrobnosti kontaktujte technické oddelenie.
- Maximálna doba akceleračnej rampy: vid' tabuľka.
- Maximálna doba spomalenia: rovná dvojnásobku maximálnej doby akcelerácie.
- **Maximálna spínacia frekvencia meniča: ≤ 5 kHz.**

Programovanie meniča pre použitie so synchronnými motormi s permanentnými magnetmi je opísané v časti **Technické údaje, rozmery a hmotnosti**.

Pri inštalácii sínusových filtrov je potrebné dodržať podmienky uvedené v časti Preádzkové limity podľa typu vinutia v kapitole *Technické údaje, rozmery a hmotnosti*.

Inštalácia filtrov je podmienkou uznania záruky na motor.

Tieto podmienky musia byť splnené bez ohľadu na dĺžku napájacích káblov.

Všeobecné predpisy pre použitie soft-startera

- a) Zariadenie SOFT STARTER musí vykonávať spúšťanie s napäťovou rampou alebo so stálym prúdom.
- b) Zariadenie SOFT STARTER nesmie vykonávať spúšťanie s prúdovou rampou alebo s momentovou rampou.
- c) Maximálna doba spomalenia = dvojnásobok maximálnej doby akcelerácie.
- d) Spôsob spomalenia: buď voľnobeh, alebo napäťová rampa (nie brzdenie).
- e) Vždy sa uistite, že soft-starter je po dokončení fázy spúšťania vypnutý.

V prípade poruchy systému vybaveného soft-starterom alebo meničom overte, ak je to možné, funkciu elektrického čerpadla priamym pripojením na sieť (alebo pomocou iného zariadenia).

6.2 Prevádzka a kontroly

Pred spustením jednotky elektrického čerpadla je povinné skontrolovať a dodržať nasledujúce limity:

- maximálny počet štartov za hodinu,
- minimálnu chladiacu rýchlosť motora,
- teplotu čerpanej kvapaliny.

Ako je uvedené v tabuľkách „*Orient. hmotnosti a celkové rozmery*“ v kapitole 10, nedodržanie uvedených pravidiel, ktoré nezabezpečí správnu prevádzku elektrického čerpadla a najmä ponorného elektromotora, vedie k neuznaniu záruky na výrobok.

UPOZORNENIE



Po inštalácii čerpadlo nevyžaduje žiadnu špeciálnu údržbu. Aby však bolo zaistené jeho správne fungovanie aj v priebehu času, je potrebné ho pravidelne kontrolovať aspoň každé 3 mesiace alebo po každých 1000–1500 prevádzkových hodinách, pričom sa overujú parametre uvedené v *Prevádzkovom zázname*.

Okrem toho je nutné overiť účinnosť všetkého elektrického vybavenia každých 6–12 mesiacov. V prípade nesprávnej prevádzky zistíte príčinu a postupujte podľa tohto návodu.

Ak je vo vnútri motora nainštalovaná snímač PT100 na meranie teploty, postupujte pri nastavovaní teplotných prahov pre výstrahu a zastavenie stroja nasledovne:

- a) Spustíte elektrické čerpadlo a nastavte ho do pracovného bodu s najvyšším príkonom. Teplota vo vnútri motora sa bude postupne zvyšovať a bude monitorovaná snímačom. Po dosiahnutí prevádzkových podmienok (v závislosti od typu motora to môže trvať až 2 hodiny) sa nameraná teplota ustáli.
- b) Po ustálení teploty nastavte prvý alarm (výstraha) na hodnotu = ustálená teplota +3 °C. Alarm zaznamená prekročenie tejto hodnoty ako dôkaz pre ďalšiu kontrolu.
- c) Druhý alarm (zastavenie stroja), ktorý musí motor zastaviť, nastavte na hodnotu = ustálená teplota +6 °C.

Opätovný rozbeh po prekročení prahu zastavenia môže byť automatický, ale musí nastať s **oneskorením minimálne 15 minút od zastavenia**, alebo keď je vnútorná teplota motora **o 20 °C nižšia** ako teplota nastavená pre alarm zastavenia.

Vyhlasenie 1. alarmu môže indikovať poruchu motora – skontrolujte teplotu motora a overte, či boli obnovené štandardné pracovné podmienky.

Vyhlasenie 2. alarmu, spojené so zastavením motora, nastane v prípadoch:

1. preťaženia,
2. nedostatočného chladenia,
3. častých štartov.

Ak dôjde k vyhláseniu 2. alarmu, motor nesmie byť znovu spustený, kým nebudú overené a odstránené príčiny poruchy.

Ak sa uvedený postup nedodrží, aj napriek kontrole a povinnosti rešpektovať prevádzkové limity, je možné nastaviť iba prahovú hodnotu zastavenia stroja (2. alarm).

Spoločnosť Calpeda dôrazne odporúča nastaviť maximálnu teplotu 2. alarmu podľa pokynov uvedených v časti „*Prevádzkové limity podľa typu vinutia*“ v kapitole Technické údaje, rozmery a hmotnosti.

Dodržanie týchto limitov zabraňuje trvalému poškodeniu motora. Ich nedodržanie vedie k neuznaniu záruky na výrobok.

POZNÁMKA: Monitorovanie teploty snímačom PT100, aj pri správne nastavenom prahu zastavenia, motor nechráni pred lokálnym nebezpečným prehriatím, pokiaľ nie je zabezpečené dostatočné chladenie (rýchlosť vody okolo motora nižšia než hodnota uvedená v tabuľke v časti „*Technické údaje, rozmery a hmotnosti*“).

V takých prípadoch je nutné zmeniť spôsob inštalácie alebo použiť vhodný chladiaci plášť.

6.3 Údržba



Jednotku elektrického čerpadla smú servisovať a opravovať iba špecializovaní technici, ktorí majú zodpovedajúcu kvalifikáciu a sú vybavení vhodnými nástrojmi. Títo technici musia byť plne oboznámení s obsahom tohto návodu a s akoukoľvek ďalšou dokumentáciou dodanou spolu s jednotkou elektrického čerpadla.



Všetky údržbové práce sa musia vykonávať pri odpojení výrobku od zdroja napájania.

Demontáž

Pred akýmkoľvek zásahom do elektrického čerpadla odpojte napájacie vedenie.

Ak je potrebné elektrické čerpadlo demontovať zo systému, postupujte podľa pokynov uvedených v kapitolách „*Inštalácia*“ a „*Elektrické pripojenia a informácie*“ (kap. 5.4, 5.5), pričom berte do úvahy:

- 1) hmotnosť jednotky, ktorá môže byť za určitých podmienok zvýšená vodou, ktorá zostala vo vnútri,
- 2) stabilitu jednotlivých častí, ktoré sa postupne nastavujú do zvislej polohy.

Vždy používajte iba originálne náhradné diely Calpeda.

Nedodržanie tohto požiadavku môže viesť k strate záruky a zbavuje výrobcu akejkoľvek zodpovednosti.

Pri objednávke náhradných dielov od Calpeda S.p.A. alebo od jedného z jej autorizovaných servisných stredísk je potrebné uviesť:

- 1 - kompletný kód výrobku,
- 2 - dátový kód a/alebo sériové číslo a/alebo číslo objednávky (ak je uvedené),
- 3 - názov a referenčné číslo dielu podľa katalógu náhradných dielov (k dispozícii v autorizovaných servisných strediskách),
- 4 - požadovaný počet kusov.

SK

V prípade motora s permanentnými magnetmi (PM-R):

NEBEZPEČENSTVO



Smrť alebo vážne zranenie v dôsledku magnetického poľa.

Údržbu v bezprostrednej blízkosti rotora smú vykonávať **iba osoby bez elektronických alebo magnetických zdravotných zariadení** (napr. kardiostimulátory, načúvacie prístroje, implantáty a pod.).

Táto kategória osôb sa musí zdržiavať **minimálne 0,3 m od rotora**.

VAROVANIE



Nebezpečenstvo **rozdrvenia končatín** v dôsledku magnetických síl.

Nepribližujte sa k rotoru s **kovovými magnetickými predmetmi**, ako sú náradie, kľúče a pod.

UPOZORNENIE



Poškodenie elektronických zariadení.

Nepribližujte sa k rotoru s **elektronickými zariadeniami a dátovými nosičmi**, platobnými kartami, inteligentnými telefónmi, inteligentnými hodinami a pod.

Údržba rotora musí byť vykonávaná v **pracovnom prostredí a v odevu bez kovových častíc**.

Na rotore **nesmie byť vykonávané žiadne mechanické obrábanie**, pri ktorom by vznikali triesky.

6.4 Nečinnosť

Ak má jednotka elektrického čerpadla zostať po dlhší čas nečinná a ponorená, je potrebné ju každých 20–30 dní krátko spustiť, aby sa zabránilo zadretiu rotora.

Podrobnosti nájdete v kapitole „*Manipulácia a skladovanie*“.

7 Likvidácia a demontáž

Pri demontáži elektrickej čerpacej jednotky musí technik postupovať po jednotlivých krokoch a rozoberať jednotku v prísnom súlade s miestnymi bezpečnostnými predpismi a právnymi normami upravujúcimi tieto činnosti.

Likvidácia výrobku na konci životnosti



INFORMÁCIE PRE POUŽÍVATEĽA podľa článku 14 Smernice 2012/19/EÚ Európskeho parlamentu a Rady z 4. júla 2012 o odpadoch z elektrických a elektronických zariadení (WEEE).

Symbol preškrtnutého kontajnera na elektrickom a/alebo elektronickom zariadení (EEE) alebo na jeho obale znamená, že výrobok musí byť na konci životnosti zhromažďovaný oddelene a nesmie byť vyhadzovaný do zmesového komunálneho odpadu.

Domáce EEE

Obráťte sa na svoju obec alebo miestny úrad, kde získate informácie o dostupných systémoch oddeleného zberu.

Predajca nového zariadenia je povinný pri kúpe nového zariadenia rovnakého typu prevziať staré zariadenie, aby bolo možné zabezpečiť jeho správnu recykláciu alebo likvidáciu.

V Taliansku sú za domáce EEE považované elektrické čerpadlá s jednofázovým motorom. Toto zaradenie je potrebné overiť v ostatných členských štátoch EÚ.

Profesionálne EEE

Oddelený zber tohto zariadenia po skončení jeho životnosti je organizovaný a riadený výrobcom.

Používateľ, ktorý sa chce zariadenia zbaviť, môže kontaktovať výrobcu a postupovať podľa jeho systému

zberu, alebo využiť autorizovaný reťazec nakladania s odpadom.

V každom prípade musí používateľ rešpektovať podmienky spätného zberu podľa smernice 2012/19/EÚ. Nelegálna likvidácia výrobku používateľom podlieha sankciám stanoveným zákonom.

Dodržiavajte miestne predpisy o likvidácii magnetických materiálov.

8 Záruka

Na elektrické čerpadlo sa vzťahujú všeobecné obchodné podmienky spoločnosti **Calpeda S.p.A.**, ktoré platia pre všetky jej výrobky.

Jednou zo základných podmienok uznania záruky je dodržiavanie všetkých pokynov uvedených v priloženej dokumentácii a správne dodržiavanie zásad hydrauliky a elektrotechniky, čo je kľúčová podmienka pre zabezpečenie spoľahlivej a pravidelnej prevádzky jednotky elektrického čerpadla.

Poruchy spôsobené opotrebením a/alebo koróziou nie sú kryté zárukou.

Aby bola záruka uznaná, musí byť jednotka elektrického čerpadla najprv preskúmaná našimi technikmi alebo technikmi autorizovaných servisných stredísk.

Nedodržanie pokynov uvedených v dokumentácii dodanej s jednotkou elektrického čerpadla znamená stratu akejkoľvek formy záruky a zbavuje výrobcu akejkoľvek zodpovednosti.

9 Odstraňovanie porúch

Porucha	Pravdepodobné príčiny	Náprava
1. Elektrické čerpadlo sa nespustí.	1.1. Prepínač je v polohe OFF (vypnuté). 1.2. Motor nie je napájaný. 1.3. Automatické kontrolné zariadenia (hladinová sonda a pod.) neumožňujú spustenie.	1.1. Prepnutie do polohy ON. 1.2. Skontrolujte, či nie sú prepálené poistky alebo či nevypol ochranný istič. Overte, či zariadenie dostáva napájanie. 1.3. Počkajte na obnovenie správnych prevádzkových podmienok alebo skontrolujte funkciu kontrolných zariadení.
2. Poistky pri spustení vypadávajú.	2.1. Poistky nevhodnej veľkosti. 2.2. Rotor čerpadla je zablokovaný. 2.3. Poškodený napájací kábel alebo svorkovnica (skrat).	2.1. Vymeňte poistky za zodpovedajúce výkonu motora. 2.2. Pomocou ohmmetra overte izolačný odpor podľa hodnôt v kap. 5.5 <i>Elektrické pripojenia a informácie</i> . 2.3. Vymeňte kábel alebo opravte spoj.
3. Tepelné relé vypína po niekoľkých sekundách prevádzky.	3.1. Menovité napätie nedosahuje na všetky fázy motora. 3.2. Nevyvážený príkon – prúd aspoň jednej fázy prevyšuje menovitú hodnotu. 3.3. Abnormálny odber prúdu. 3.4. Nesprávne nastavenie relé. 3.5. Rotor je zablokovaný. 3.6. Napájacie napätie nezodpovedá motoru.	3.1. Skontrolujte stav elektrického zariadenia. Overte dotiahnutie svoriek a napájacie napätie. 3.2. Skontrolujte nevyváženosť podľa pokynov v kap. 5.5. V prípade potreby odošlite motor do autorizovaného servisu. 3.3. Skontrolujte správnosť zapojenia hviezda/trojuholník. 3.4. Overte správnosť nastaveného prúdu relé. 3.5. Odošlite jednotku do autorizovaného servisu. 3.6. Vymeňte motor alebo napájací zdroj.
4. Tepelné relé vypína po niekoľkých minútach prevádzky.	4.1. Nesprávne nastavenie relé. 4.2. Sieťové napätie je príliš nízke. 4.3. Prúd na fázach je nevyvážený a vyšší ako menovitý.	4.1. Pozri 3.4. 4.2. Kontaktujte dodávateľa elektriny. 4.3. Pozri 3.2. 4.4. Odošlite jednotku do autorizovaného

	<p>4.4. Čerpadlo sa neotáča voľne (časti sa trú).</p> <p>4.5. Čerpadlo sa neotáča voľne kvôli vysokej koncentrácii piesku.</p> <p>4.6. Čerpadlo je zanesené pieskom.</p> <p>4.7. Prehriatie rozvádzača.</p>	<p>servisu.</p> <p>4.5. Znížte prietok priškrténím klapky.</p> <p>4.6. Vyčistite vrt alebo zdvihnite jednotku.</p> <p>4.7. Skontrolujte nastavenie relé s kompenzáciou okolitej teploty. Chráňte rozvádzač pred slnkom a teplom.</p>
5. Čerpadlo dodáva výrazne nízky prietok.	<p>5.1. Nasávanie vzduchu na saní alebo kavitácia.</p> <p>5.2. Motor sa otáča opačným smerom.</p> <p>5.3. Spätná klapka čiastočne zablokovaná.</p> <p>5.4. Opatrebované čerpadlo.</p>	<p>5.1. Zvýšte výšku hladiny na saní.</p> <p>5.2. Prehodte dve fázy.</p> <p>5.3. Odpojte čerpadlo od potrubia a skontrolujte. V prípade potreby odošlite do servisu.</p> <p>5.4. Odošlite do autorizovaného servisu.</p>
6. Hoci čerpadlo beží, nedodáva žiadnu vodu.	<p>6.1. Čerpadlo nie je zavodnené (nedostatočná sacia výška).</p> <p>6.2. Spätná klapka zablokovaná v zatvorenej polohe.</p> <p>6.3. Zatvorená klapka (šupátko).</p> <p>6.4. Nadmerne opotrebované čerpadlo.</p>	<p>6.1. Pozri 5.1.</p> <p>6.2. Pozri 5.3.</p> <p>6.3. Upravte nastavenie klapky.</p> <p>6.4. Pozri 5.4.</p>
7. Čerpadlo je príliš hlučné a vibruje.	<p>7.1. Nesprávna inštalácia.</p> <p>7.2. Voda obsahuje veľké množstvo plynu.</p> <p>7.3. Opatrebovaný hriadeľ a ložisko vedenia.</p>	<p>7.1. Pozri 5.1.</p> <p>7.2. Pozri 5.1.</p> <p>7.3. Pozri 5.4.</p>

10 Technická data / Technické údaje

Elektrické čerpadlo instalované v posilovacím (tlakovacím) systému / Elektrické čerpadlo nainštalované v posilňovacom (tlakovacom) systéme

DN [mm]	ΣF [N]	ΣM [Nm]
50	1600	1150
65	2050	1300
80	2500	1400
100	3150	1600
125	3950	1850
150	4700	2200
175	5500	2600
200	6250	3050
250	7850	4100
300	9450	5350
350	11000	6850

$$\Sigma F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2 + F_z^2}$$

$$\Sigma M = \sqrt{M_x^2 + M_y^2 + M_z^2}$$

F = Síla / sila

M = moment

CZ - Vektorový součet tří **namáhání** působících v osách x, y a z kartézského souřadnicového systému, aplikovaných na přírubu.

(Pokud je sací příruba boční, uvedené maximální hodnoty snižte na polovinu.)

SK - Vektorový součet troch **namáhání** pôsobiacich v osiach x, y a z kartézskej súradnicovej sústavy, aplikovaných na prírubu.

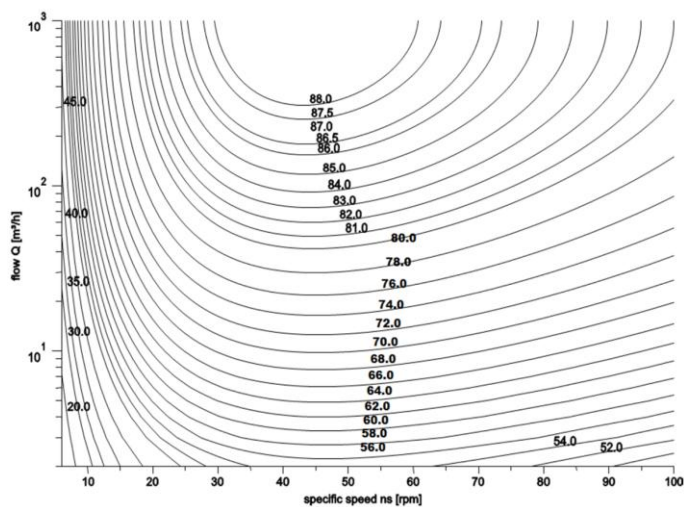
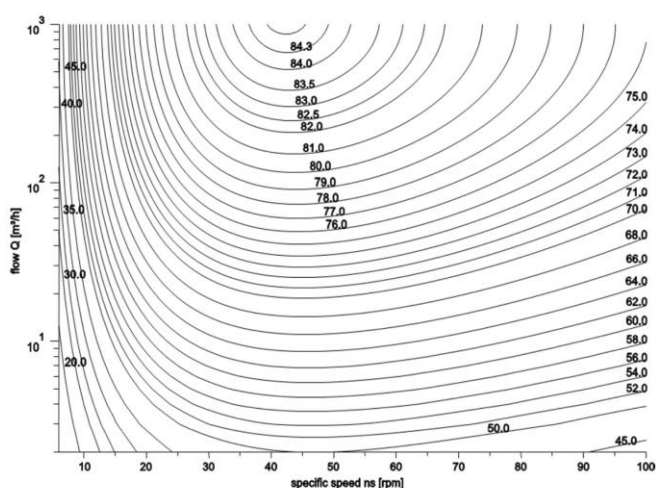
(Ak je sacia príruba bočná, uvedené maximálne hodnoty znížte na polovicu.)

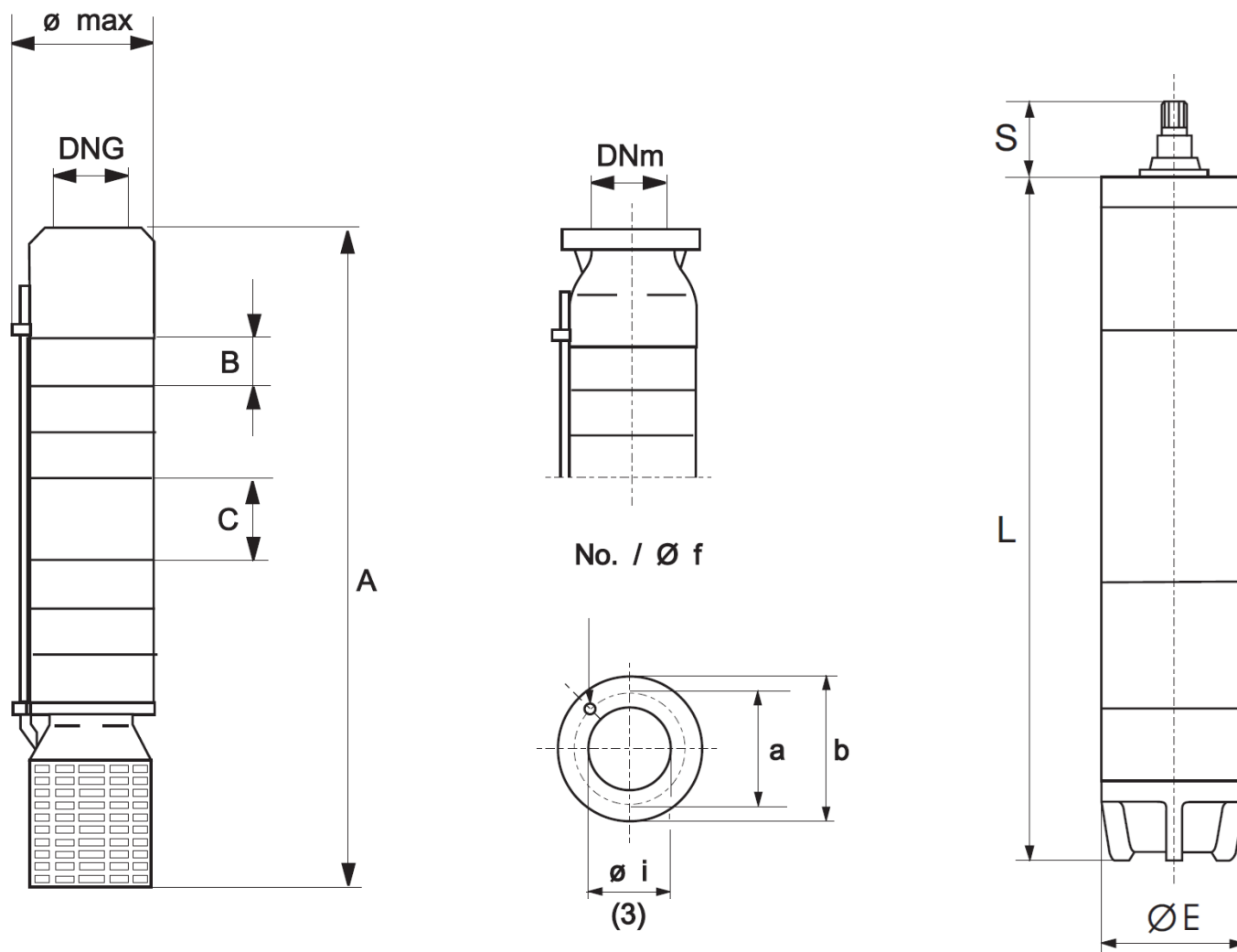
MEI = 0,4 pro víceštapňové ponorné čerpadlo s otáčkami **2900 ot/min**

MEI = 0,4 pre viacštapňové ponorné čerpadlo s otáčkami **2900 ot/min**

MEI = 0,7 pro víceštapňové ponorné čerpadlo s otáčkami **2900 ot/min**

MEI = 0,7 pre viacštapňové ponorné čerpadlo s otáčkami **2900 ot/min**





ČJ	SK
jednostupňové	jednostupňové
mezilehlá podpora	medzistupeňová podpora
minimální délka s katalogovými spojkami	minimálna dĺžka s katalogovými spojkami
maximální délka s katalogovými spojkami	maximálna dĺžka s katalogovými spojkami
průměr vnitřní protiflanže	priemer vnútornej protiflanže
minimální hmotnost s katalogovými spojkami	minimálna hmotnosť s katalogovými spojkami
maximální hmotnost s katalogovými spojkami	maximálna hmotnosť s katalogovými spojkami
maximální počet rovnoměrně rozložených startů za hodinu	maximálny počet rovnomerne rozložených štartov za hodinu
maximální teplota čerpané kapaliny	maximálna teplota čerpanej kvapaliny
rychlost vody na vnější ploše pláště motoru	rýchlosť vody na vonkajšom povrchu plášťa motora
směr otáčení	smer otáčania
S = doleva	S = doľava
axiální zatížení	axiálne zaťaženie
výsuv hřídele	výstup hriadeľa

Čerpadlo Pompa Pump Pompe Bomba Pumpen Bomba Αντλία Насос	Lunghezza Length Longueur Longitud Länge Comprimento Μήκος Длина				Délka Dížka	ø max	Flangia Flange Bride Brida Flansch Flange Φλάντζα Фланец						Příruba Príruba				Peso Weight Poid Peso Gewicht Peso Βάρος Вес																									
	(1)	(2)					DNG	DNm	a	b	N°	ø f	ø i	(1)	(2)	(4)	(5)																									
	B	C	A min	A max														min	max																							
[mm]				[mm]	[In]	[mm]						[kg]																														
6DP 20/ 9 ÷ 30	30	–	568	1292	135÷148	G2½	–	–	–	–	–	0,5	–	10,5	22																											
6DP 20/ 36 ÷ 76		74,5	1664	2864									7	31,5	53,5																											
6DP 25/ 7 ÷ 32	–	508	1352	–									9,5	26																												
6DP 25/ 36 ÷ 63	74,5	1664	2474	7									31,5	49																												
6DP 30/ 5 ÷ 36	35	–	473	1652									–	8,5	29,5																											
6DP 30/ 42 ÷ 65		74,5	2054	2859									7	38	53																											
I-6SDR 30/ 5 ÷ 60	45	–	566,5	3041,5									135÷145	G3"	–	–	–	–	1,5	–	17,9	103,5																				
6DP 35/ 3 ÷ 35		–	403	1617																–	7,5	28,5																				
6DP 35/ 40 ÷ 65	74,5	1984	2859	0,5																7	36,5	53																				
I-6SDR 37/ 5 ÷ 60	–	566,5	3041,5	–																17,9	98,5																					
6DP 40/ 3 ÷ 33	40	–	418	1712																135÷145	G3"	–	–	–	–	0,6	–	8	27,5													
6DP 40/ 38 ÷ 60		74,5	2104	2984																							7	36	50,5													
I-6SDR 47/ 4 ÷ 35A	57	–	586,5	2353,5																							2,5	–	14,5	92												
6DP 50/ 3 ÷ 25	50	–	448	1642																							135÷145	G2½	–	–	–	–	0,7	–	8,5	27						
6DP 50/ 30 ÷ 48		74,5	2084	2984	7	36,5	52																																			
6DP 52/ 2 ÷ 14	60	–	449	1263	135÷145	G3"	–	–	–	–	0,92	–																						8,5	22,5							
6DP 52/ 17 ÷ 28		74,5	1650	2310								7																						27,5	41,5							
I-6SDS 50/ 2 ÷ 28	115	–	612	3602								150																						G4"	–	–	–	–	5	–	25,5	153
I-6SDS 55/ 1 ÷ 21			497	2682								150÷191																												–	20,5	117,5
I-6SDS 64/ 2 ÷ 21			612	2797								–																												20,5	117,5	
86DR (B) 35/ 11 ÷ 35	58	102	1198	2692								191÷242	G3"	–	–	–	–	22	–															78,5	187							
(B) 40/ 6 ÷ 30	70	–	968	2762															–															58,5	167							

Čerpadlo Pompa Pump Pompe Bomba Pumpen Bomba Αντλία Насос	Lunghezza Length Longueur Longitud Länge Comprimento Μήκος Длина				Délka Dížka	ø max	Flangia Flange Bride Brida Flansch Flange Φλάντζα Фланец						Příruba Príruba				Peso Weight Poid Peso Gewicht Peso Βάρος Вес			
	(1)	(2)					DNG	DNm	a	b	N°	ø f	ø i	(1)	(2)	(4)	(5)			
	B	C	A min	A max														min	max	
[mm]				[mm]	[In]	[mm]						[kg]								
6SDS 35/ 2 ÷ 32	115	–	559	4009	150	G3"	–	–	–	–	–	6	–	25	205					
6SDS 45/ 1 ÷ 22		–	444	2859									–	19	145					
6SDS 55/ 1 ÷ 23		–	444	2974									–	19	151					
8SDS 65/ 1 ÷ 17	135	–	560	2745,5	203	G5"	–	–	–	–	–	10,5	–	35	203					
8SDS 95/ 1 ÷ 12	140	–	565	2130,5									11	–	36	157,5				
8SDS 135/ 1 ÷ 11		–	565	1990,5									11	–	36	149				
I-8SDS 65/ 1 ÷ 17	135	–	560	2745,5	203	G5"	–	–	–	–	–	8	–	25	155					
I-8SDS 95/ 1 ÷ 12	140	–	565	2130,5									8	–	26	166				
I-8SDS 135/1 ÷ 11		–	565	1990,5									8	–	25	102				

CZ/SK

Čerpadlo Pompa Pump Pompe Bomba Pumpen Bomba Αντλία Насос	Lunghezza Length Longueur Longitud Länge Comprimento Μήκος Длина				Délka Dížka	ø max	Flangia Flange Bride Brida Flansch Flange Φλάντζα Фланец					Příruba Príruba		Peso Weight Poid Peso Gewicht Peso Βάρος Вес				
	(1)	(2)					DNG	DNm	a	b	N°	ø f	ø i	(1)	(2)	(4)		(5)
	B	C	A min	A max												min	max	
[mm]				[mm]	[In]	[mm]					[kg]							
..10SDR (B) 30/ 5 ÷ 20 (B) 35/ 5 ÷ 21 (B) 40/ 4B ÷ 18	72	88	933	2101	244+251	G4"	-	-	-	-	-	-	8,5	17	96	263		
	90		933	2281			244+250	-	-	-	-	-	-	-	8	20	96	273,5
			933	2281			244+250	-	-	-	-	-	-	-	-	12	23	90
..10SDS 50/ 1 ÷ 15 55/ 2B ÷ 15A 64/ 1H ÷ 5K	165	680	2985	250+296	-	150	206	234	6	16	170,5	14,5		70	324,5			
		845	2985									13,5	90,5	324,5				
		650	1310									24,5	68,5	148,5				
I-10SDS 200/1 ÷ 14	175	714	3135	250,5+340	G6"	-	-	-	-	-	-	17		63	285			
I-10SDS 250/1 ÷ 14	175	714	2435	250,5+340		-	-	-	-	-	-	17		62	229			
I-10SDS 315/1 ÷ 14	175	714	2085	250,5+340		-	-	-	-	-	-	17		62,5	195			
I-12SDS 430/1 ÷ 11	215	974,5	4610	303+320,5	-	221	264	290	9	15	221	37		271,5	1562			
12SDS 42/ 4B ÷ 9M 50/ 1D ÷ 12A 55/ 1GH ÷ 10A 58/ 1AB ÷ 8AB	180	1420	2320	298+340		200	260	288	8	18	221,5	37		262	462			
	175	657	2731	264+340		150	206	234	6	16	170,5	20,5		67	370			
		660	2031	264+340	17								70	270				
14SDS (E) 50/ 1 ÷ 12 55/ 1 ÷ 12 64/ 1 ÷ 11	205	1110	3340	342	-	200	260	288	8	18	221,5	-		167	601,5			
	215	1135	3390			149	626											
		965	3115			352	230	293	326	8	20	247	-	180	812			
16SSDS (E) 55/ 3 ÷ 10		1675	3390	392	-	230	293	326	8	20	230	-	425	785				
18SDS (E) 55/ 2 ÷ 6 18SDS 64/ 1 ÷ 4	270	1445	2525	440	-	230	293	326	8	20	230	-	323	685				
		1175	1985	435	-	230	293	326	8	20	230	-	258	508				
		956	2156	485	-	260	322	355	10	20	260	-	238	680				
22SDS (E) 55/ 1 ÷ 3		928	1852	540	-	166	410	224	16	18	166	-	202	545				

Motore Motor Moteur Motor Motor Ηλεκτροκινητήρας Двигатель	Lunghezza Délka - Dížka		ø E	(6)	T (7)	V H ₂ O (8)	Peso Hmotnost Hmotnost (9)	S	(10)							
	Lmax									[mm]	[N°/h]	[°C]	[m/s]	[kg]	[mm]	[N]
	[mm]															
4CS-R 0,37MC 4CS-R 0,55MC 4CS-R 0,75MC 4CS-R 1,1MC 4CS-R 1,5MC 4CS-R 2,2MC	311		94	30	35	0,1	6,5	S	38	2000						
	331			30			7,2			2000						
	356			30			8,5			2000						
	396			30			10,2			2000						
	437			30			12			2000						
	492			30			14,9			2000						
4CS-R 0,37TC 4CS-R 0,55TC 4CS-R 0,75TC 4CS-R 1,1TC 4CS-R 1,5TC 4CS-R 2,2TC 4CS-R 3TC 4CS-R 4TC 4CS-R 5,5TC 4CS-R 7,5TC	311		94	30	35	0,1	6,5	S	38	2000						
	331			30			7,2			2000						
	356			30			8,5			2000						
	371			30			9,35			2000						
	396			30			10,2			2000						
	436			30			11,7			2000						
	450			30			12,1			3000						
	505			30			15,1			5000						
	589			30			19,8			5000						
800		30	29	5000												

Motore - Motor Moteur - Motor Motor - Ηλεκτροκινητήρας - Двигатель		Lunghezza		ø E	(6)	T (7)	V H ₂ O (8)	Peso Hmotnost Hmotnosť	(9)	S	(10)
		Délka - Dĺžka Lmax									
		[mm]		[N°/h]	[°C]	[m/s]	[kg]	[mm]	[N]		
PE2+PA	6PM-R11	600		143	20	45	0,5	37,9	S	73	30000
	6PM-R22	775			20			58,4			
	6PM-R45	975			20			80,5			

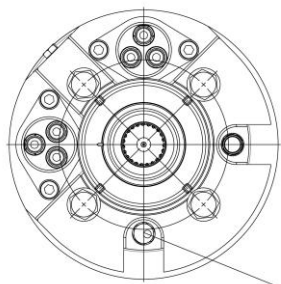
Motore - Motor Moteur - Motor Motor Ηλεκτροκινητήρας Двигатель		Lunghezza - Length - Délka - Dĺžka		ø E	(6)	T (7)	V H ₂ O (8)	Peso - Weight Hmotnost Hmotnosť	(9)	S	(10)			
		Lmax												
		[mm]		[N°/h]	[°C]	[m/s]	[kg]	[mm]	[N]					
PVC	6CS-R 4	570		143	20	40	0,5	34,6	S	73	30000			
	6CS-R 5,5	615			20			39,6						
	6CS-R 7,5	670			20			44,4						
	6CS-R 9,2	700			20			47,7						
	6CS-R 11	715			20			52						
	6CS-R 13	750			20			56						
	6CS-R 15	790			20			59,8						
	6CS-R 18,5	830			20	64,2								
	6CS-R 22	920			20	74,5								
	6CS-R 26	7055			20	89,3								
	6CS-R 30	1165			20	101,9								
	6CS-R 37	1245			20	111								
	6CS-R 45	1322			15	35		0,5				123,3	73	45000

CZ/SK

Motore - Motor Moteur - Motor Motor Ηλεκτροκινητήρας Двигатель		Lunghezza - Length - Délka - Dĺžka Lmax	ø E	(6)	T (7)	V H ₂ O (8)	Peso - Weight Hmotnost Hmotnosť	(9)	S	(10)
		[mm]		[N°/h]	[°C]	[m/s]	[kg]		[mm]	[N]
PE2+PA	6CS-R 4	597	143	20	57	0,5	45,6	73	45000	
	6CS-R 5,5	642		20						
	6CS-R 7,5	702		20						
	6CS-R 9,2	752		20						
	6CS-R 11	792		20						
	6CS-R 13	832		20						
	6CS-R 15	877		20						
	6CS-R 18,5	922		20	55		80,4			
	6CS-R 22	1022		20			92,5			
	6CS-R 26	1132		20			104			
	6CS-R 30	1222		20	45		111			
	6CS-R 37	1282		20			119			
	6CS-R 45	1322		15			123,3			
	PVC	8CS-R 30		1060	191		10			30
8CS-R 37		1115	10							
8CS-R 45		1195	10							
8CS-R 51		1290	8	0,5		192				
8CS-R 59		1395	8			210				
8CS-R 66		1430	8			219				
8CS-R 75		1500	8			235				
8CS-R 92		1685	6			265				
8CS-R 110		1760	6			283				
PE2+PA		8CS-R 30	1060			191	10	45	0,2	143
	8CS-R 37	1115	10							
	8CS-R 45	1195	10							
	8CS-R 51	1290	8							
	8CS-R 59	1395	8							
	8CS-R 66	1430	8	0,5	210					
	8CS-R 75	1500	8		219					
	8CS-R 92	1685	6		235					
	8CS-R 110	1760	6		265					
			6		283					
PVC PE2+PA	10CS-R 75	1406	242	6	25	0,5	300	101,5	70000	
	10CS-R 92	1536		6						
	10CS-R 110	1641		6						
	10CS-R 130	1766		6						
	10CS-R 150	1866		6						
	10CS-R 165	1966		6						
	10CS-R 185	2066		6						
				6						

Motore - Motor Moteur - Motor Motor Ηλεκτροκινητήρας Двигатель		Lunghezza - Length - Délka - Dĺžka Lmax	ø E	(6)	T (7)	V H ₂ O (8)	Peso - Weight Hmotnosť Hmotnosť (9)	S	(10)
		[mm]							
PVC	12CS-R 170	1958	290	5	25	0,5	S	76	80000
	12CS-R 190	2108		5					
PE2+PA	12CS-R 170	1958	290	5	25	0,5	S	76	80000
	12CS-R 190	2108		5					
	12CS-R 220	1958		5					
	12CS-R 250	2108		5					
	12CS-R 300	2258		5					
	12CS-R 350	2308		5					
	12CS-R 400	2358		5					
	12CS-R 400	2358		5					
PE2+PA	14CS-R 220	1927	337	3	25	0,3	S	76	80000
	14CS-R 240	1982		3					
	14CS-R 280	2042		3					
	14CS-R 315	2192		3					
	14CS-R 340	2292		3					
	14CS-R 370	2412		3					
	14CS-R 400	2462		3					
	14CS-R 450	2512		3					
PVC PE2+PA	10CSP-R 26	1156	242	8	25	0,5	S	101,5	70000
	10CSP-R 30	1196		8					
	10CSP-R 37	1296		8					
	10CSP-R 45	1341		6					
	10CSP-R 51	1366		6					
	10CSP-R 59	1446		6					
	10CSP-R 66	1606		6					
	10CSP-R 75	1746		6					
	10CSP-R 92	1966		6					
	PVC PE2+PA	12CSP-R 92		1868					
12CSP-R 110		1958	5						
12CSP-R 132		2108	5						
12CSP-R 150		2258	5						
12CSP-R 185		2308	5						
12CSP-R 200		2358	5						
PE2+PA	14CSP-R 150	1927	337	5	25	0,3	S	76	80000
	14CSP-R 185	2042		5					
	14CSP-R 200	2192		5					
	14CSP-R 220	2292		5					
	14CSP-R 240	2412		5					
	14CSP-R 265	2462		5					
	14CSP-R 300	2512		5					
	14CSP-R 300	2512		5					

Připojovací bod teplotní sondy PT100 / Pripojovací bod teplotnej sondy PT100



Volitelná sonda PT100

Volitelná sonda PT100

CZ/SK

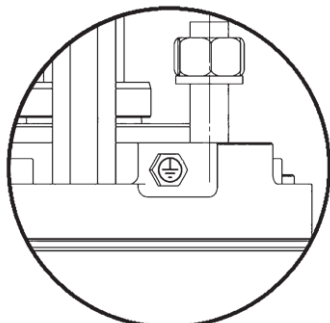
Uzemňovací připojení / Uzemňovacie pripojenie

Pro volbu uzemňovacího vodiče se řiďte následující tabulkou.

Pokud mají fázové vodiče průřez **S**, pak uzemňovací vodič bude:

Na výber uzemňovacieho vodiča sa riadte nasledujúcou tabuľkou.

Ak majú fázové vodiče prierez **S**, potom uzemňovací vodič bude:



Uzemňovací vodič	Fázový vodič
= S	$S \leq 25 \text{ mm}^2$
25	$25 \text{ mm}^2 < S \leq 35 \text{ mm}^2$
$\geq 0,5 S$	$S > 35 \text{ mm}^2$

Připojovací bod uzemňovacího kabelu / Pripojovací bod uzemňovacieho kábla

Provozní limity podle typu vinutí / Prevádzkové limity podľa typu vinutia

Typ vinutí - Typ vinutia	Vinutý vodič - Vinovací vodič	Napětový gradient - Napätový gradient	Špičkové napětí - Špičkové napätie	Izolační odpor - Izolačný odpor	Prahová hodnota - vypnutí stroje Prah vypnutia stroja
Standardní - Štandardné	PVC zelený kabel	$\leq 500 \text{ V}/\mu\text{s}$	$\leq 700 \text{ V}$	≥ 500 MOhm	50 °C
	PPC		$\leq 900 \text{ V}$	≥ 8 GOhm	
Speciální (pro teplou vodu) - Špeciálne (pre teplú vodu)	PE2+PA LPE+PPC		$\leq 700 \text{ V}$		65 °C

Programování měniče s synchronními motory s permanentními magnety - Programovanie meniča so synchronnými motormi s permanentnými magnetmi

Série 6PM-R s měničem DANFOSS VLT AquaDrive FC 202 - Séria 6PM-R s meničom DANFOSS VLT AquaDrive FC 202															
Č.	Parametr	Model	Motor s permanentními magnety - Motor s permanentnými magnetmi												
			6PM-R 11					6PM-R 22				6PM-R 45			
ND	Jmenovitý výkon motoru - Menovitý výkon motora	kW	4	5,5	7,5	9,2	11	13	15	18,5	22	26	30	37	45
ND	Jmenovitá frekvence motoru - Menovitá frekvencia motora	Hz	100					100				100			
ND	Jmenovité napětí motoru - Menovité napätie motora	V	400					400				400			
1-01	Princip řízení motoru - Princíp riadenia motora	-	VVC+					VVC+				VVC+			
1-04	Režim přetížení - Režim preťaženia	-	NO / HO **					NO / HO **				NO / HO **			
1-10	Konstrukce motoru - Konštrukcia motora	-	IPMSM					IPMSM				IPMSM			
1-24	Jmenovitý proud motoru - Menovitý prúd motora	A	8,8	11,6	15,1	18,2	21,3	26,9	30,3	36,6	43	52,3	59,4	71,9	88,1
1-25	Jmenovitá rychlost motoru - Menovitá rýchlosť motora	rpm	3000					3000				3000			

1-26	Jmenovitý točivý moment motoru - Menovitý krútiaci moment motoru	Nm	12,7	17,5	23,9	29,3	35	41,4	47,7	58,9	70	82,8	95,5	117,8	143,2
1-30	Odpor statoru (Rs)* - Odpor statora (Rs)*	Ohm	0,881			0,3266			0,1805						
1-37	Indukčnost osy d (Ld)* - Indukčnost osi d (Ld)*	mH	5,6			2,7			1,9						
1-38	Indukčnost osy q (Lq)* - Indukčnost osi q (Lq)*	mH	8,6			4			2,75						
1-39	Počet pólů motoru - Počet pólov motoru	-	4			4			4						
1-40	Protielektromotorická síla při 1000 ot/min - Protielektromotorické napätie pri 1000 ot/min	V	100			100			100						
3-41	Rampa 1 – zrychlení - Rampa 1 – zrychlenie	s	10			10			10						
3-42	Rampa 1 – zpomalení - Rampa 1 – spomalenie	s	5			5			5						
4-12	Dolní limit otáček motoru - Dolný limit otáčok motora	Hz	60			60			60						
4-14	Horní limit otáček motoru - Horný limit otáčok motora	Hz	120			120			120						
4-16	Limit točivého momentu v režimu motoru - Limit krútiaceho momentu v režime motora	%	110			110			110						
4-18	Limit proudu - Limit prúdu	%	110			110			110						

Poznámka

- **ND:** Tento parametr není dostupný, pokud je hodnota parametru **1-10 = IPMSM**.
- Namísto ručního nastavení parametrů **1-30, 1-37, 1-38, 1-40** lze provést kompletní proceduru **AMA**. K tomu nastavte parametr **1-29** na hodnotu **[1] – Povolit kompletní AMA**.
- Parametr **1-30 (Odpor statoru)** se vztahuje k **fázovému odporu** elektrického motoru.
- Parametry **1-30, 1-37 a 1-38** uvedené v tabulce se vztahují k hodnotám odporu a indukčnosti motoru. Tyto parametry zadejte do měniče pro **celý elektrický systém** (motor, filtry, kabely apod.).
- ****** Správné nastavení režimu přetížení závisí na **dimenzování měniče**. Doporučujeme řídit se pokyny uvedenými v **dokumentaci dodané firmou Calpeda S.p.A.**

- **ND:** Tento parameter nie je dostupný, ak je hodnota parametra **1-10 = IPMSM**.
- Namiesto manuálneho nastavenia parametrov **1-30, 1-37, 1-38, 1-40** je možné vykonať kompletnú procedúru **AMA**. Na tento účel nastavte parameter **1-29** na hodnotu **[1] – Povolit' kompletnú AMA**.
- Parameter **1-30 (Odpor statora)** sa vzťahuje na **fázový odpor** elektrického motora.
- Parametre **1-30, 1-37 a 1-38** uvedené v tabuľke sa vzťahujú na hodnoty odporu a indukčnosti motora. Tieto parametre zadajte do meniča pre **celý elektrický systém** (motor, filtre, káble a pod.).
- ****** Správne nastavenie režimu preťaženia závisí od **dimenzovania meniča**. Odporúčame riadiť sa pokynmi uvedenými v **dokumentácii dodanej firmou Calpeda S.p.A.**

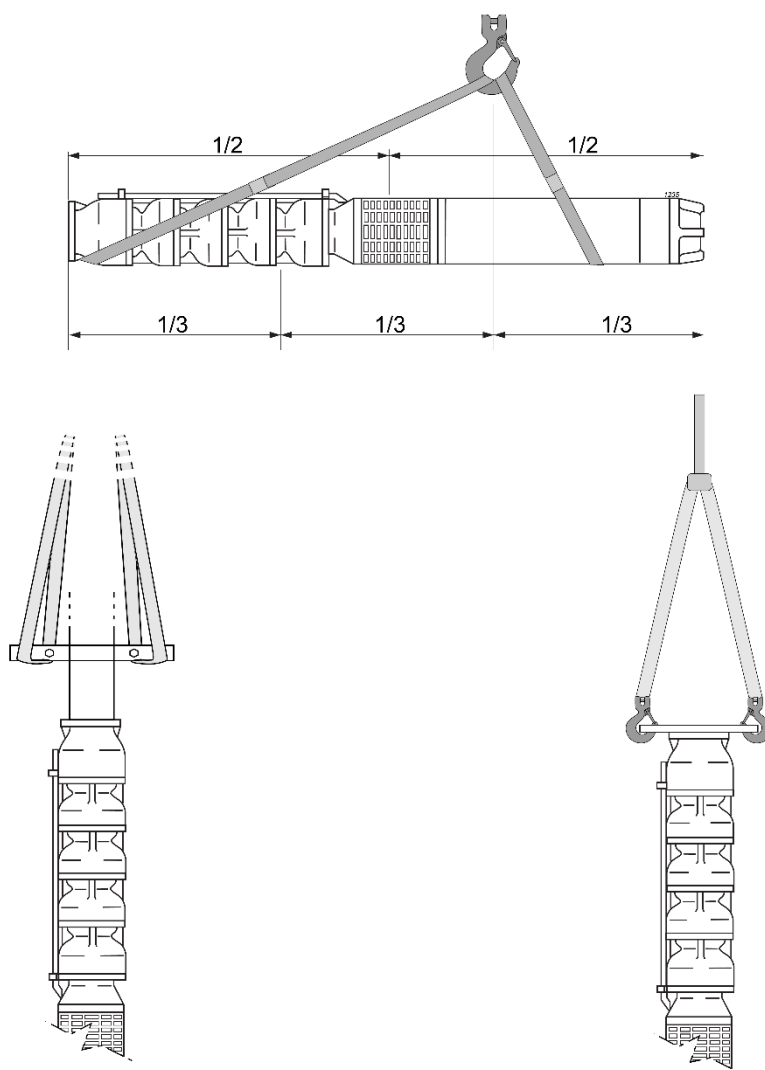
CZ/SK

Kapacita běhového (A) a startovacího (B) kondenzátoru.

Kapacita bežiacieho (A) a štartovacieho (B) kondenzátora.

P2	P2	A	B
[HP]	[kW]	[uF]	[uF]
0,5	0,37	20	30
0,75	0,55	25	30
1	0,75	35	40
1,5	1,1	40	40
2	1,5	60	60
3	2,2	80	60
4	3	90	250 – 300
5,5	4	120	250 – 300

11 Zvedací body pro manipulaci / Zdvíhacie body na manipuláciu



12 Servis a opravy

Servisní opravy provádí autorizovaný servis Pumpa, a.s.

/

Servisné opravy vykonáva autorizovaný servis Pumpa, a.s.

Změny vyhrazeny. / Zmeny vyhradené.

Tento produkt nesmí používat osoby do věku 18 let a starší osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo nedostatkem zkušeností a znalostí.

/

Tento produkt nesmie používať osoby do veku 18 rokov a staršie osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami alebo nedostatkom skúseností a znalostí.

13 Prohlášení o shodě / Vyhlásenie o zhode

„Překlad původního prohlášení o shodě“

Následující prohlášení vydané společností CALPEDA S.p.A. pro tento výrobek je platné pouze tehdy, pokud jsou při instalaci, používání a údržbě výrobku dodrženy pokyny v návodu k obsluze, technické dokumentaci a/nebo specifikacích nabídky.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU (v souladu se směrnicí 2006/42/ES, příloha II)

CALPEDA S.p.A. 36050 Montorso Vicentino – Vicenza (ITÁLIE)

Tímto se prohlašuje, že čerpadla řady **6SDP52, SDR, SDS (P)**, nebo sestava (G) kompletní s elektromotorem dodávaným firmou Calpeda, odpovídají požadavkům stanoveným těmito směrnicemi:

- **2006/42/ES** (P+G)
- **2014/30/EU** (G)
- **2014/35/EU** (G)
- **2011/65/EU** (G)
včetně jejich následných změn a doplňků.

Osobou odpovědnou za technickou dokumentaci je p. Federico De Angelis Via Roggia di Mezzo 39, 36050 Montorso Vicentino – Vicenza / Itálie

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU (v souladu se směrnicí 2006/42/ES, příloha II)

CALPEDA S.p.A. 36050 Montorso Vicentino – Vicenza (ITÁLIE)

Tímto se prohlašuje, že čerpadla řady **6SDP20÷50, I-6SDR, 6SDS, I-6SDS (P)**, nebo sestava (G) kompletní s elektromotorem dodávaným firmou Calpeda, odpovídají požadavkům stanoveným těmito směrnicemi:

- **2006/42/ES** (P+G)
- **2014/30/EU** (G)
- **2014/35/EU** (G)
- **2011/65/EU** (G)
a jejich následnými změnami a doplňky.

Dále:

- **2009/125/EU**: Nařízení **2012/547/EU** (P)

Osobou odpovědnou za technickou dokumentaci je p. Federico De Angelis Via Roggia di Mezzo 39, 36050 Montorso Vicentino – Vicenza / Itálie

CALPEDA S.p.A.
Amministratore Delegato
(Federico De Angelis)



Montorso Vicentino, 18/10/2024

0048314 rev. 00

“Preklad pôvodného vyhlásenia o zhode”

Nasledujúce vyhlásenie vydané spoločnosťou CALPEDA S.p.A. pre tento výrobok je platné iba v prípade, že sú pri inštalácii, používaní a údržbe výrobku dodržané pokyny uvedené v návode na obsluhu, technickej dokumentácii a/alebo špecifikáciách ponuky.

VYHLÁSENIE O ZHODE EÚ (v súlade so smernicou 2006/42/ES, príloha II)

CALPEDA S.p.A. 36050 Montorso Vicentino – Vicenza (Taliansko)

Týmto sa vyhlasuje, že čerpadlá série **6SDP52, SDR, SDS (P)** alebo zostava (G) kompletná s elektromotorom dodávaným firmou Calpeda spĺňajú požiadavky stanovené týmito smernicami:

- **2006/42/ES (P+G)**
- **2014/30/EU (G)**
- **2014/35/EU (G)**
- **2011/65/EU (G)**

vrátane ich následných zmien a doplnkov.

Osobou zodpovednou za technickú dokumentáciu je:

p. Federico De Angelis Via Roggia di Mezzo 39, 36050 Montorso Vicentino – Vicenza, Taliansko

VYHLÁSENIE O ZHODE EÚ (v súlade so smernicou 2006/42/ES, príloha II)

CALPEDA S.p.A. 36050 Montorso Vicentino – Vicenza (Taliansko)

Týmto sa vyhlasuje, že čerpadlá série 6SDP20÷50, I-6SDR, 6SDS, I-6SDS (P) alebo zostava (G) kompletná s elektromotorom dodávaným firmou Calpeda spĺňajú požiadavky stanovené týmito smernicami:

- **2006/42/ES (P+G)**
- **2014/30/EU (G)**
- **2014/35/EU (G)**
- **2011/65/EU (G)**

a ich následnými zmenami a doplnkami.

Ďalej:

- **2009/125/EU: Nariadenie 2012/547/EU (P)**

Osobou zodpovednou za technickú dokumentáciu je:

p. Federico De Angelis Via Roggia di Mezzo 39, 36050 Montorso Vicentino – Vicenza, Taliansko

CALPEDA S.p.A.
Amministratore Delegato
(Federico De Angelis)



Montorso Vicentino, 18/10/2024

0048314 rev. 00

	Vyskladněno z velkoobchodního skladu / Vyskladnené z veľkoobchodného skladu: PUMPA, a.s.	
ZÁRUČNÍ LIST / ZÁRUČNÝ LIST		
Typ (štítkový údaj)		
Výrobní číslo / Výrobné číslo (štítkový údaj)		
Tyto údaje doplní prodejce při prodeji / Tieto údaje doplní predajca pri predaji		
Datum prodeje / Dátum predaja		
Poskytnutá záruka spotřebiteli / Poskytnutá záruka spotrebiteľovi	24 měsíců / mesiacov	
Záruka je poskytována při dodržení všech podmínek pro montáž a provoz, uvedených v tomto dokladu / Záruka je poskytovaná pri dodržaní všetkých podmienok pre montáž a prevádzku, uvedených v tomto doklade.		
Název, razítko a podpis prodejce / Názov, pečiatka a podpis predajcu		
Mechanickou instalaci přístroje provedla firma (název, razítko, podpis, datum) / Mechanickú inštaláciu prístroja vykonala firma (název, pečiatka, podpis, dátum)		
Elektrickou instalaci přístroje provedla odborně způsobilá firma (název, razítko, podpis, datum) / Elektrickú inštaláciu prístroja vykonala odborne spôsobilá firma (název, pečiatka, podpis, dátum)		