

# Návod

**Návod na instalaci a obsluhu**  
**Návod na inštaláciu a obsluhu**

**Čerpadla do vrtů a nádrží**  
**MINITURBINEL, TURBINEL, S4, AS4, CS4, ORLANDO**  
**Čerpadlá do vrtov a nádrží**  
**MINITURBINEL, TURBINEL, S4, AS4, CS4, ORLANDO**



Obchodní a technické zastoupení:

IVAR CS, spol. s r. o., Velvarská 9, Podhořany, 277 51 Nelahozeves II, tel.: +420 315 785 211-2, fax: +420 315 785 213-4, e-mail: info@ivarcs.cz, www.ivarcs.cz  
Technická kancelária SK:

IVAR CS, spol. s r. o., Hodžova 261/1, 907 01 Myjava, tel.: +421 346 214 432, tel./fax: +421 346 214 431, e-mail: ivar@stonline.sk, www.ivalsk.sk

**Obsah**

	strana
1. Všeobecné instrukce/všeobecné inštrukcie.....	2
2. Popis a použití/popis a použitie.....	2
3. Čerpané médium.....	2
4. Technické parametry a provozní podmínky/technické parametre a prevádzkové podmienky.....	2
5. Skladování a doprava/skladovanie a doprava.....	3
6. Bezpečnost/bezpečnosť.....	3
7. Instalace/inštalácia.....	3
8. Elektrické připojení/elektrické pripojenie.....	3
9. Uvedení do provozu/uviedenie do prevádzky.....	4
10. Provoz, údržba, opravy/prevádzka, údržba, opravy.....	4
11. Záruka.....	4
12. Nejběžnější závady a jejich odstraňování/najběžnejšie poruchy a ich odstraňovanie.....	5

## Charakteristický rozměr a materiálové provedení

## Charakteristický rozmer a materiálové vyhotovenie

MODEL ČERPADLA	PRŮMĚR/PRIEMER ČERPADLA	VÝTLAČNÉ TĚLESO/TELESO	TĚLESO/TELESO ČERPADLA	OBĚŽNÁ KOLA OBEŽNÁ KOLESÁ	SACÍ TĚLESO SACIE TELESO	MOTOR + HŘÍDEL/HRIADEL
TURBINEL, MINITURBINEL	95 mm	BRONZ	LITINA/ZLIATINA	MOSAZ/MOSADZ	LITINA/ZLIATINA	NEREZ
CS4	97 mm	TECHNOPOLYMER/TECHNOPOLYMÉR	NEREZ	TECHNOPOLYMER/TECHNOPOLYMÉR	TECHNOPOLYMER/TECHNOPOLYMÉR	NEREZ
S4	97 mm	NEREZ	NEREZ	TECHNOPOLYMER/TECHNOPOLYMÉR	NEREZ	NEREZ
AS4	97 mm	BRONZ	NEREZ	TECHNOPOLYMER/TECHNOPOLYMÉR	MOSAZ/MOSADZ	NEREZ
ORLANDO	74 mm	MOSAZ/MOSADZ	NEREZ	TECHNOPOLYMER/TECHNOPOLYMÉR	MOSAZ/MOSADZ	NEREZ

**1. Všeobecné instrukce:**

Instalaci, elektrické připojení a uvedení čerpadla do provozu smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci, a to za předpokladu dodržení instrukcí tohoto návodu, včetně všech předpisů a norem souvisejících s touto činností.

V opačném případě může dojít nejen k ohrožení života a zdraví osob, ale i k poškození čerpadla a ztrátě práva na záruku výrobku.

**2. Popis a použití:**

Ponorná čerpadla jsou určena k čerpání vody z úzkých vrtů, studní, nádrží a cisteren. Jejich pracovní poloha je výhradně vertikální, při úplném ponoření.

Čerpadla sestávají z hydraulické části (jednostupňové periferické nebo vícestupňové odstředivé) a asynchronního dvoupólového elektromotoru, které jsou spolu spojeny a tvoří jeden celek. Motor je chlazen ponořením do čerpané kapaliny, a proto je možno čerpadlo uvést do chodu až po jeho celkovém ponoření. Vynoření hydraulické části není dovoleno.

Elektrické kabely jsou určeny pro trvalé použití pod vodou. Prodloužení kabelu může provádět pouze specializovaný servis!

Jednofázová čerpadla se vybavují zařízením CONTROL BOX, které zajišťuje rozběh a ochranu elektromotoru proti přetížení. CONTROL BOX musí být umístěn ve vhodném prostředí s přihlédnutím na jeho el. krytí (IP). Ochrana elektromotoru třífázového čerpadla zajišťuje uživatel ve své instalaci dle štítkových hodnot elektromotoru.

**3. Čerpané médium:**

Čistá voda bez mechanických nečistot, vláken nebo abraziv, chemicky neutrální, neagresivní.

Hustota do 1000 kg/m<sup>3</sup>, kinematická viskozita 1 mm<sup>2</sup>/s.

U čerpadel typu CS4, S4, AS4 a ORLANDO je přípustný obsah rozptýleného písku do 60 g/m<sup>3</sup>.

**4. Technické parametry a provozní podmínky:**

- Typové označení, základní hydraulické parametry a příkon jsou vyznačeny na štítku hydraulické části.
- Elektrické parametry (výkon, jmen. proud a napětí, rozběh, kapacita...) jsou vyznačeny na štítku elektromotoru.
- Jmenovité napájecí napětí:
  - jednofázové provedení M: 1 x 230 V - 50 Hz
  - třífázové provedení T: 3 x 400 V - 50 Hz
- Čerpané množství: 0,3 - 24 m<sup>3</sup>/hod (dle modelu)
- max. výtláčná výška: až 320 m (dle modelu)
- teplota čerpané kapaliny: 0 °C až 40 °C
- max. hloubka ponoru: 10 m (TURBINEL, MINITURBINEL)  
65 m (CS4, AS4, S4, ORLANDO)
- stupeň krytí: IP 68 (TURBINEL, MINITURBINEL)  
IP 58 (CS4, AS4, S4, ORLANDO)
- třída izolace: F (TURBINEL, MINITURBINEL, ORLANDO)  
B (CS4, AS4, S4)

**1. Všeobecné inštrukcie:**

Inštaláciu, elektrické pripojenie a uvedenie čerpadla do prevádzky môžu vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci, a to za predpokladu dodržania inštrukcií v tomto návode, vrátane všetkých predpisov a noriem súvisiacich s touto činnosťou.

V opačnom prípade môže dôjsť nie len k ohrozeniu života a zdravia osôb, ale i k poškodeniu čerpadla a strate práva na záruku výrobku.

**2. Popis a použitie:**

Ponorné čerpadlá sú určené na čerpanie vody z úzkych vrtov, studní, nádrží a cisterien. Ich pracovná poloha je výhradne vertikálna, pri úplnom ponorení.

Čerpadlá sa skladajú z hydraulickej časti (jednostupňové periferické alebo viacstupňové odstredivé) a asynchronného dvojpólového elektromotoru, ktoré sú spolu spojené a tvoria jeden celok. Motor je chlazený ponorením do čerpanej kvapaliny, a preto je možné čerpadlo uviesť do chodu až po jeho celkovom ponorení. Vynorenie hydraulickej časti nie je dovolené.

Elektrické káble sú určené pre trvalé použitie pod vodou. Predĺženie kábla môže vykonať iba špecializovaný servis!

Jednofázové čerpadlá sa vybavujú zariadením CONTROL BOX, ktoré zaisťuje rozbeh a ochranu elektromotora proti preťaženiu. CONTROL BOX musí byť umiestnený vo vhodnom prostredí s prihliadnutím na jeho el. krytie (IP). Ochrana motora trojfázového čerpadla zaisťuje užívateľ vo svojej inštalácii podľa hodnôt na štítku elektromotora.

**3. Čerpané médium:**

Čistá voda bez mechanických nečistôt, vlákien alebo abrazív, chemicky neutrálna, neagresívna.

Hustota do 1000 kg/m<sup>3</sup>, kinematická viskozita 1 mm<sup>2</sup>/s.

Pri čerpadlách typu CS4, S4, AS4 a ORLANDO je prípustný obsah rozptýleného piesku do 60 g/m<sup>3</sup>.

**4. Technické parametre a prevádzkové podmienky:**

- Typové označenie, základné hydraulické parametre a príkon sú vyznačené na štítku hydraulickej časti.
- Elektrické parametre (výkon, men. prúd a napätie, rozbehová kapacita ...) sú vyznačené na štítku elektromotora.
- Menovité napájacie napätie:
  - jednofázové vyhotovenie M: 1 x 230 V - 50 Hz
  - trojfázové vyhotovenie T: 3 x 400 V - 50 Hz
- Čerpané množstvo: 0,3 - 24 m<sup>3</sup>/hod (podľa modelu)
- výtláčná výška: až 320 m (podľa modelu)
- teplota čerpanej kvapaliny: 0 °C až 40 °C
- max. hĺbka ponoru: 10 m (TURBINEL, MINITURBINEL)  
65 m (CS4, AS4, S4, ORLANDO)
- stupeň krytia: IP 68 (TURBINEL, MINITURBINEL)  
IP 58 (CS4, AS4, S4, ORLANDO)
- trieda izolácie: F (TURBINEL, MINITURBINEL, ORLANDO)  
B (CS4, AS4, S4)

### - přípojovací rozměry:

1"	TURBINEL, MINITURBINEL, ORLANDO
5/4"	Ostatní mimo: AS4E, AS4F, S4E, S4F
2"	AS4E, AS4F, S4E, S4F

- max. počet spuštění za hodinu: 20x

- pracovní bod čerpadla musí vždy být uvnitř povolené oblasti Q-H charakteristiky

- rychlost proudění chlad. kapaliny po povrchu elektromotoru: 8 cm/sec

- vybavení čerpadel:

Kábel + závěsné lano 15 m:	TURBINEL, MINITURBINEL
Kábel + závěsné lano 15 nebo 30 m:	CS4 (dle typu)
Control box:	jednofázová čerpadla TURBINEL, MINITURBINEL, CS4, ORLANDO

### 5. Skladování a doprava:

Pokud není čerpadlo ihned instalováno, je nutno jej skladovat v uzavřeném prostoru, v prostředí, které je suché, bez vibrací, bezprašné, a pokud možno s konstantní vlhkostí.

Čerpadla jsou dodávána v originálním balení, ve kterém musí zůstat až do jejich instalace. Při přepravě a montáži je nutno dbát na jejich zajištění před mechanickým poškozením.

Čerpadla nesmí být nošena nebo zvedána za přírodní elektrický kabel.

### 6. Bezpečnost:

· Tato čerpadla nesmí být použita, nebo spuštěna v nádržích, ve kterých se současně nacházejí lidé.

· Nesmí se používat pro čerpání hořlavých či výbušných kapalin (benzín, nafta, olej).

· Nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy pro práci s elektrickým zařízením.

### 7. Instalace:

Nejdříve musíme zkontrolovat a ujistit se, že napájecí kabel nebyl poškozen. Nesmí být zkroutěn, ostře ohnut, nebo rozmáčknut. Rozhodně nesmí být kabel používán na zvedání čerpadla při přepravě nebo při umísťování do vrtu. Konec kabelu musí být chráněn proti vnikání vlhkosti.

Vrt by měl být na průměru alespoň o 15 mm větší, nežli je průměr čerpadla, aby bylo zajištěno chlazení elektromotoru prouděním dostatečného množství vody. Je zapotřebí, aby průměr vrtu byl konstantní a takového rozměru, že umožní snadnou montáž, ale hlavně i demontáž čerpadla s ohledem na případné vzniklé úsady, nebo vniklé či ze stěn vrtu uvolněné nečistoty.

Je možné instalovat čerpadlo do nádrží a cisteren s podmínkou, že bude vždy ve vertikální poloze a celé ponořené. Horizontální montáž se s ohledem na konstrukci elektromotoru nepovoluje.

Čerpadla jsou vybavena zpětnou klapkou mimo čerpadel MINITURBINEL a TURBINEL. Tato čerpadla doporučujeme na výtlaku rovněž osadit zpětnou klapkou (podle použití). Čerpadlo musí být spuštěno do vrtu pomocí lana (nylonové lano je dodáváno k čerpadlům TURBINEL, MINITURBINEL a CS).

Opakujeme, že v žádném případě nelze čerpadlo spouštět a vyťahovat za elektrický kabel! Kabel musí být připáskován na výtláčném potrubí po dvou až třech metrech a nesmí být umožněno jeho sesunutí. V případě že potrubí je přírubové, je zapotřebí učinit opatření, aby nebyl při montáži či demontáži čerpadla v místě přírubových spojů kabel poškozen.

Jestliže je potrubí spojeno závitovými spoji, je nutno je provést tak, aby nemohlo dojít k jejich uvolnění působením reakčních momentů vznikajících při rozběhu či doběhu čerpadla.

Instalujte čerpadlo ve vzdálenosti alespoň 1 m ode dna vrtu (u nových vrtů i více, s ohledem na možné prvotní úsady). Nepřekračujte maximální hloubku ponoru (zvláště u periferických čerpadel = 10 m!).

Čerpadlo smí pracovat pouze je-li zcela ponořeno! Pokud je reálná možnost vyčerpání vrtu, je bezpodmínečně nutné doplnit instalaci ochranným systémem chránícím čerpadlo proti nedostatku vody, aby nedošlo k běhu čerpadla na sucho.

V případě doplnění instalace sestavou s tlakovým spínačem, manometrem a expanzní tlakovou nádobou, se stane systém automatickým.

Zapnutí a vypnutí tlakového spínače nastavte dle požadavků instalace a dle hydraulických parametrů čerpadla.

Tlakovou diferencii doporučujeme nastavit v rozmezí 1,2 – 1,5 bar. Zkontrolujte, že čerpadlo i za nejnepráznivějších podmínek (nejnižší hladina ve vrtu) dosáhne (při nulovém odběru) bezpečně nastaveného vypínacího tlaku!

Objem tlakové nádoby je zapotřebí navrhnut s ohledem na hydraulický výkon čerpadla a předpokládaný odběr tak, aby maximální počet spuštění nepřekročil 20 za hodinu.

Tlak vzduchu v nádobě (s pružným vakem) nastavte na velikost o 0,2 bar menší nežli je zapínací tlak nastavený na tlakovém spínači (měřeno při nulovém tlaku vody a při otevřeném výtlaku). Tlak vzduchu v nádobě pravidelně kontrolujte. Při jeho úniku se zvětšuje četnost spouštění čerpadla, což může způsobit jeho velmi vážné poškození. Za uvedených podmínek je maximální objem vody v nádobě cca 1/4 až 1/3 jejího jmenovitého objemu.

Není-li čerpadlo použito pro vodárnu, ale například pro dodávku vody u tepelných čerpadel, závlahové systémy, průmyslové aplikace apod. může být jeho řízení provedeno jiným způsobem při dodržení provozních podmínek a technických parametrů čerpadla. Dbejte na naprosto dokonalé chlazení motoru!

### 8. Elektrické připojení:

Pozor!

Striktně dodržujte související bezpečnostní předpisy a normy!

Zkontrolujte shodnost štičkového napětí elektromotoru čerpadla s přivedeným napájecím napětím! Při připojování čerpadla věnujte zvláštní pozornost připojení a funkčnosti ochranného vodiče.

Doporučujeme připojení přes proudový chránič.

### - přípojovací rozměry:

1"	TURBINEL, MINITURBINEL, ORLANDO
5/4"	ostatní mimo: AS4E, AS4F, S4E, S4F
2"	AS4E, AS4F, S4E, S4F

- max. počet spuštění za hodinu: 20x

- pracovní bod čerpadla musí být vždy v rámci povolené oblasti Q-H charakteristiky

- rychlost průdení chladiče kvapaliny po povrchu elektromotoru: 8 cm/sec

- vybavení čerpadel:

Kábel + závěsné lano 15 m:	TURBINEL, MINITURBINEL
Kábel + závěsné lano 15 m nebo 30 m:	CS4 (podľa typu)
Control box:	jednofázové čerpadlá TURBINEL, MINITURBINEL, CS4, ORLANDO

### 5. Skladovanie a doprava:

Pokiaľ nie je čerpadlo ihneď inštalované, je nutné ho skladovať v uzavretom priestore, v prostredí, ktoré je suché, bez vibrácií, neprašné, a pokiaľ možno s konštantnou vlhkosťou.

Čerpadlá sú dodávané v originálnom balení, v ktorom musia zostať až do ich inštalácie. Pri preprave a montáži je potrebné dbať na ich zabezpečenie pred mechanickým poškodením.

Čerpadlá nesmú byť nosené alebo zdvíhané za prírodný elektrický kábel.

### 6. Bezpečnosť:

· Tieto čerpadlá sa nesmú používať alebo spúšťať v nádržiach, v ktorých sa súčasne nachádzajú ľudia.

· Nesmú sa používať na čerpanie horľavých či výbušných kvapalín (benzín, nafta, olej).

· Je nutné dodržať všetky bezpečnostné predpisy pre prácu s elektrickým zariadením.

### 7. Inštalácia:

Najskôr musíme skontrolovať a uistiť sa, že napájecí kábel nebol poškodený. Nesmie byť skrútený, ostro ohnutý alebo zlomený. Rozhodne nesmie byť kábel používaný na zdvíhanie čerpadla pri preprave alebo pri umisťovaní do vrtu. Konec kábla musí byť chránený proti vnikaniu vlhkosti.

Vrt by mal byť na priemere aspoň o 15 mm väčší, než je priemer čerpadla, aby bolo zaistené chlazenie elektromotoru prúdením dostatočného množstva vody. Je potrebné, aby priemer vrtu bol konštantný a s takým rozmerom, že umožní ľahkú montáž, ale hlavne demontáž čerpadla s ohľadom na prípadné vzniknuté usadeniny alebo napadané či zo stien vrtu uvoľnené nečistoty.

Čerpadlo je možné inštalovať do nádrží a cisteren s podmienkou, že bude vždy vo vertikálnej polohe a celé ponorené. Horizontálna montáž vzhľadom na konštrukciu elektromotoru nie je povolená.

Čerpadlá sú vybavené spätnou klapkou okrem čerpadiel MINITURBINEL a TURBINEL. Pri týchto čerpadlách doporučujeme na výtlaku taktiež osadiť spätnú klapku (podľa použitia). Čerpadlo musí byť do vrtu spustené pomocou lana (nylonové lano je dodávané k čerpadlám TURBINEL, MINITURBINEL a CS).

Opakujeme, že v žiadnom prípade sa nesmie čerpadlo spúšťať a vyťahovať za elektrický kábel! Kábel musí byť pripnutý na výtláčnom potrubí po dvoch až troch metroch a musí byť zamedzené jeho uvoľnenie. V prípade, že potrubie je prírubové, je potrebné urobiť také opatrenia, aby pri montáži či demontáži čerpadla sa kábel nepoškodil v mieste prírubových spojov. Ak je potrubie spojené závitovými spoji je nutné spoje vyhotoviť tak, aby nemohlo dôjsť k ich uvoľneniu pôsobením reakčných momentov vznikajúcich pri rozbehu či doběhu čerpadla.

Čerpadlo inštalujte vo vzdálenosti aspoň 1 m od dna vrtu (pri nových vrtoch i viac, s ohľadom na možné prvotné usadeniny). Neprekračujte maximálnu hĺbku ponoru (zvlášť pri periferických čerpadlách = 10 m!).

Čerpadlo môže pracovať iba vtedy, ak je celé ponorené! Pokiaľ je reálna možnosť vyčerpania vrtu, je bezpodmínečne nutné doplniť inštaláciu ochranným systémom, ktorý chráni čerpadlo proti nedostatku vody, aby neprišlo k obehú čerpadla na sucho.

V prípade doplnenia inštalácie zostavou s tlakovým spínačom, manometrom a expanznou tlakovou nádobou, sa systém stane automatickým.

Zapnutie a vypnutie tlakového spínača nastavte podľa požiadaviek inštalácie a podľa hydraulických parametrov čerpadla.

Tlakovú diferenciu doporučujeme nastaviť v rozmedzí 1,2 – 1,5 bar. Skontrolujte, že čerpadlo i za najnepráznivejších podmienok (najnižšia hladina vo vrtu) dosiahne (pri nulovom odbere) bezpečne nastavený vypínací tlak!

Objem tlakovej nádoby je potrebné navrhnuť s ohľadom na hydraulický výkon čerpadla a predpokladaný odber tak, aby maximálny počet spustení neprekročil 20 za hodinu.

Tlak vzduchu v nádobě (s pružným vakom) nastavte na veľkosť o 0,2 bar menší ako je zapínací tlak nastavený na tlakovom spínači (merané pri nulovom tlaku vody a pri otvorenom výtlaku). Tlak vzduchu v nádobě pravidelně kontrolujte. Při jeho úniku se zvyšuje početnost spustení čerpadla, čo môže spôsobiť jeho veľmi vážne poškodenie. Za uvedených podmienok je maximálny objem vody v nádobě cca 1/4 až 1/3 jej menovitého objemu.

Pokiaľ nie je čerpadlo použité pre vodáreň, ale napríklad pre dodávku vody pre tepelné čerpadlá, závlahové systémy, priemyselné aplikácie a pod. môže byť jeho riadenie vyhotovené iným spôsobom pri dodržaní prevádzkových podmienok a technických parametrov čerpadla. Dbejte na úplne dokonalé chladenie motoru!

### 8. Elektrické pripojenie:

Pozor!

Striktně dodržujte súvisiace bezpečnostné predpisy a normy!

Skontrolujte zhodu štičkového napätia elektromotoru čerpadla s privedeným napájacím napätím!

Pri pripojovaní čerpadla venujte zvláštnu pozornosť pripojeniu a funkčnosti ochranného vodiča.

Doporučujeme pripojenie cez prúdový chránič.

Jednofázové motory se připojují přes rozběhovou skříňku – CONTROL BOX. Obsahuje rozběhový kondenzátor, ochranu elektromotoru proti přetížení a umožňuje připojení tlakového spínače. Tlačítko na skřínce slouží pro znovuzapnutí po aktivaci ochrany elektromotoru.

Třífázové motory musí být chráněny proti zkratu a nadproudu zařízením v elektroinstalaci uživatele. Elektrické propojení s případným elektrickým zařízením chránícím čerpadlo proti chodu na sucho musí splňovat normy ČSN pro elektrická zařízení. Vertikální přívodný kabel i jeho napojení musí být v provedení pro trvalé ponoření a odpovídající tlaky v souladu s ČSN.

### 9. Uvedení do provozu:

- Po umístění čerpadla do vrtu a po správném elektrickém i hydraulickém připojení zapněte čerpadlo.
- U třífázového čerpadla zkontrolujte směr otáčení. Správný směr je ten, při kterém je hydraulický výkon větší – čerpadlo rychleji plní tlakovou nádobu, dosahuje vyšších tlaků a odebírá větší proud.
- Směr otáčení jednofázového čerpadla je dán konstrukcí elektromotoru. Nedosahuje-li jednofázové čerpadlo předpokládaných parametrů, překontrolujte jeho zapojení!
- Zkontrolujte rozběhový proud, který by se měl snížit na jmenovitou hodnotu cca do 2 sekund po zapnutí čerpadla. Pokud se tak nestane, musíte čerpadlo vypnout a najít příčinu. Za normálního chodu nemůže být odebrán proud vyšší než jmenovitý.
- Nemáte-li instalován systém ochrany čerpadla proti suchému chodu, zkontrolujte při zvýšeném odběru vydatnost vrtu. Nedostatek vody v automatickém provozu je pro čerpadlo velmi nebezpečný! Jestliže je průtok vody přerušen, ihned vypněte čerpadlo, aby nepracovalo naprázdno! Zkontrolujte výšku hladiny a učinite opatření vylučující suchý chod čerpadla.
- Zkontrolujte obsah písku ve vodě. Jestliže je nadměrný, pokuste se jeho množství snížit snížením průtoku, při kterém je víření vody menší. Není-li toto účinné, nebo možné, bude zřejmě nutná stavební úprava vrtu, o kterou požádejte stavitele vrtu. Nadměrný obsah písku ve vodě prudce snižuje životnost čerpadla a může vést k dalším vážným poškozením!

### 10. Provoz, údržba, opravy:

- Veškeré práce související s údržbou či opravami mohou být prováděny pouze po odpojení čerpadla od elektrického napájení. Při běžném provozu není požadována žádná zvláštní údržba. Čerpadlo může být demontováno pouze kvalifikovanou osobou.
- Abyste předešli jakýmkoliv problémům, doporučujeme Vám jednou za půl roku technickou prohlídku odborníkem. Je zapotřebí kontrolovat hlavně množství písku ve vodě, proud motoru a izolační stav. Dále funkčnost, stav a nastavení elektrického a elektronického vybavení (kontrola nastavení a funkčnosti tlakového spínače, funkčnost ochrany proti suchému chodu, funkčnost nadproudové ochrany, stykačů apod.).
- Pokud má instalace zůstat delší dobu mimo provoz, čerpadlo může zůstat připojeno bez zvláštních opatření.
- V případě poškození čerpadla doporučujeme provedení opravy autorizovaným servisem.
- Hydraulickou část lze u odstředivých čerpadel, po vytažení čerpadla z vrtu, jednoduše odpojit od elektromotoru. Periferická čerpadla předáváme k opravě vcelku. Hydraulické části jsou snadno rozebratelné a lze provést čištění jejich vnitřních částí, popřípadě i výměny dílů. V žádném případě nelze zasahovat přímo do motoru, který je výrobcem uzavřen z důvodu těsnosti.
- Použijí-li se při opravách jiné než originální náhradní díly, nese výrobce odpovědnost za bezpečnost a funkčnost čerpadla.

### 11. Záruka

- V záruční době smí demontáž čerpadla a případný servisní zásah provést pouze autorizovaná opravna.
- Podmínkou přijetí čerpadla do záruční opravy je správně a úplně vyplněný záruční list s časově platnou zárukou. Čerpadlo musí být dodáno vždy vcelku, s plombou a nesmí být poškozeno vnějším zásahem nebo neodbornou montáží či manipulací.
- Na opotřebení nebo závady vzniklé působením abraziv se záruka nevztahuje. Podobně se záruka nevztahuje na poškození vzniklé nadměrným oteplením elektromotoru.
- Nemůže-li provozovatel sám závady odstranit vnějším zásahem a je-li čerpadlo nadále nefunkční, je nutno se obrátit (zejména v záruční době) na autorizovaný servis, který provádí jak záruční tak pozáruční opravy s použitím originálních dílů.
- Při jakémkoliv nepovoleném zásahu se záruka stává automaticky neplatnou a výrobce nese dále žádnou odpovědnost za bezpečnost a funkčnost zařízení.

### Prohlášení o shodě

Výrobce DAB PUMPS S.p.A. – Via M. Polo, 14 Mestrino (PD) – Itálie, prohlašuje na vlastní zodpovědnost, že níže uvedené výrobky odpovídají těmto normám:

- Směrnice předsednictva č. 89/392 z 14. června 1989 a následné úpravy
- Směrnice předsednictva o elektromagnetické kompatibilitě č. 89/336 a následné úpravy
- Směrnice předsednictva pro nízké napětí č. 73/23 a následné úpravy

Jednofázové motory se připojují cez rozbehovú skrinku – CONTROL BOX. Obsahuje rozbehový kondenzátor, ochranu elektromotoru proti preťaženiu a umožňuje pripojenie tlakového spínača. Tlačítko na skrinke slúži pre znovuzapnutie po aktivácii ochrany elektromotoru. Trojfázové motory musia byť chránené proti skratu a nadprúdu zariadením v elektroinštalácii užívateľa. Elektrické prepojenie s prípadným elektrickým zariadením chrániacim čerpadlo proti chodu na suchu musia spĺňať normy STN pre elektrické zariadenia. Vertikálny prívodný kábel i jeho napojenie musí byť vyhotovené pre trvalé ponorenie a zodpovedajúce tlaky v súlade s STN.

### 9. Uvedenie do prevádzky:

- Po umiestnení čerpadla do vrtu a po správnom elektrickom a hydraulickom pripojení zapnite čerpadlo.
- Pri trojfázovom čerpadle skontrolujte smer otáčania. Správny smer je ten, pri ktorom je hydraulický výkon väčší – čerpadlo rýchlejšie plní tlakovú nádobu, dosahuje vyšších tlakov a odoberá väčší prúd.
- Smer otáčania jednofázového čerpadla je daný konštrukciou elektromotoru. Ak nedosahuje jednofázové čerpadlo predpokladané parametre, prekontrolujte jeho zapojenie!
- Skontrolujte rozbehový prúd, ktorý by sa mal znížiť na menovitou hodnotu cca do 2 sekúnd po zapnutí čerpadla. Pokiaľ sa tak nestane, musíte čerpadlo vypnúť a nájsť príčinu. Za normálneho chodu nemôže byť odoberaný prúd vyšší než menovitý.
- Ak nemáte inštalovaný systém ochrany čerpadla proti suchému chodu, skontrolujte pri zvýšenom odbere vydatnosť vrtu. Nedostatok vody v automatickej prevádzke je pre čerpadlo veľmi nebezpečný! Ak je prietok vody prerušený, ihneď vypnite čerpadlo, aby nepracovalo naprázdno! Skontrolujte výšku hladiny a urobte opatrenie vylučujúce suchý chod čerpadla.
- Skontrolujte obsah piesku vo vode. Pokiaľ je nadmerný, pokúste sa jeho množstvo znížiť znížením prietoku, pri ktorom je vírenie vody menšie. Ak to nie je účinné alebo možné, bude zrejme nutná stavebná úprava vrtu, o ktorú požiadajte staviteľa vrtu. Nadmerný obsah piesku vo vode prudko znižuje životnosť čerpadla a môže zapríčiniť ďalšie vážne poškodenia!

### 10. Prevádzka, údržba, opravy:

- Všetky práce súvisiace s údržbou či opravami môžu byť vykonávané iba po odpojení čerpadla od elektrického napájania. Pri bežnej prevádzke nie je požadovaná žiadna zvláštna údržba. Čerpadlo môže byť demontované iba kvalifikovanou osobou.
- Aby ste predišli akýmkoľvek problémom, doporučujeme Vám raz za pol roka technickú prehliadku odborníkom. Potrebne je kontrolovať hlavne množstvo piesku vo vode, prúd motoru a izolačný stav. Ďalej funkčnost, stav a nastavenie elektrického a elektronického vybavenia (kontrola nastavenia a funkčnosti tlakového spínača, funkčnost ochrany proti suchému chodu, funkčnost nadprúdovej ochrany, ističov a pod.).
- Pokiaľ má inštalácia zosť dlhšiu dobu mimo prevádzku, čerpadlo môže zosť pripojené bez zvláštnych opatrení.
- V prípade poškodenia čerpadla doporučujeme vykonanie opravy autorizovaným servisom.
- Hydraulickú časť je možné u odstredivých čerpadel, po vyťahnutí čerpadla z vrtu, jednoducho odpojiť od elektromotoru. Periferické čerpadlá odovzdávame na opravu v celku. Hydraulické časti sú ľahko rozeberateľné a je možné vykonať čistenie ich vnútorných častí, prípadne výmenu dielov. V žiadnom prípade nie je možné zasahovať priamo do motoru, ktorý je výrobcem uzatvorený z dôvodu tesnosti.
- Ak sa pri opravách použijú iné než originálne náhradné diely, nese výrobca zodpovednosť za bezpečnosť a funkčnost čerpadla.

### 11. Záruka:

- V záručnej dobe môže demontáž čerpadla a prípadný servisný zásah vykonať iba autorizovaná opravovňa.
- Podmienkou prijatia čerpadla do záručnej opravy je správne a úplne vyplnený záručný list s časovo platnou zárukou. Čerpadlo musí byť dodané vždy v celku, s plombou a nesmie byť poškodené vonkajším zásahom alebo neodbornou montážou či manipuláciou.
- Na opotrebovanie alebo poškodenia vzniknuté pôsobením abraziv sa záruka nevztahuje. Podobne sa záruka nevztahuje na poškodenia vzniknuté nadmerným oteplením motoru.
- Pokiaľ nemôže prevádzkovateľ sám odstrániť poruchy vonkajším zásahom a čerpadlo je i naďalej nefunkčné, je nutné obrátiť sa (najmä v záručnej dobe) na autorizovaný servis, ktorý vykonáva ako záručné, tak i pozáručné opravy s použitím originálnych dielov.
- Pri akomkoľvek nepovolenom zásahu sa záruka automaticky stáva neplatnou a výrobca nese dále žiadnu zodpovednosť za bezpečnosť a funkčnost zariadenia.

### Vyhlasenie o zhode

Výrobca DAB PUMPS S.p.A. – Via M. Polo, 14 Mestrino (PD) – Taliansko, prehlasuje na vlastnú zodpovednosť, že nižšie uvedené výrobky zodpovedajú týmto normám:

- Smernica predsednictva č. 89/392 z 14. júna 1989 a následné úpravy
- Smernica predsednictva o elektromagnetickej kompatibilitě č. 89/336 a následné úpravy
- Smernica predsednictva pre nízke napätie č. 73/23 a následné úpravy

## 12. Nejběžnější závady a jejich odstraňování

## 12. Najbežnejšie poruchy a ich odstraňovanie

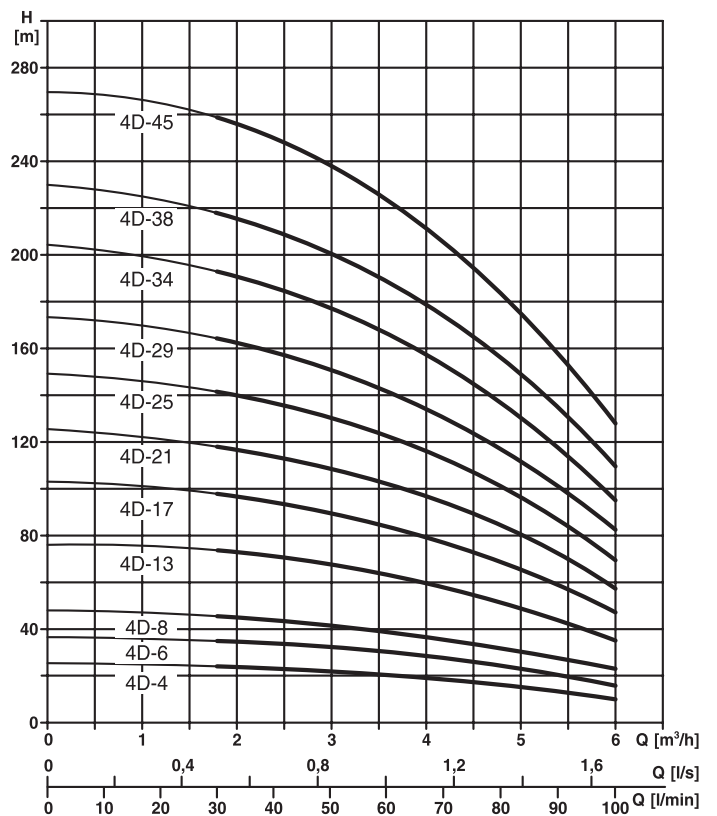
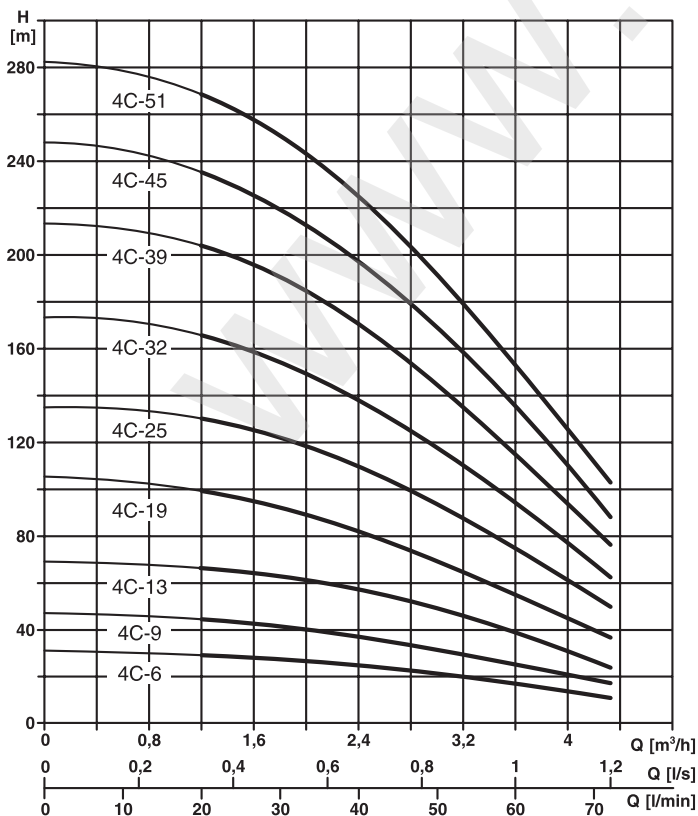
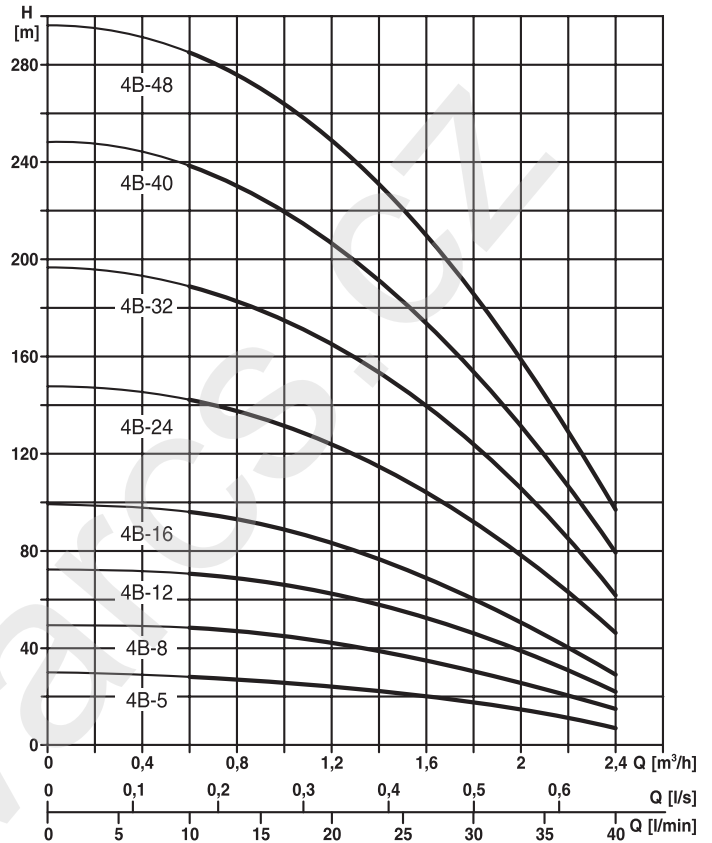
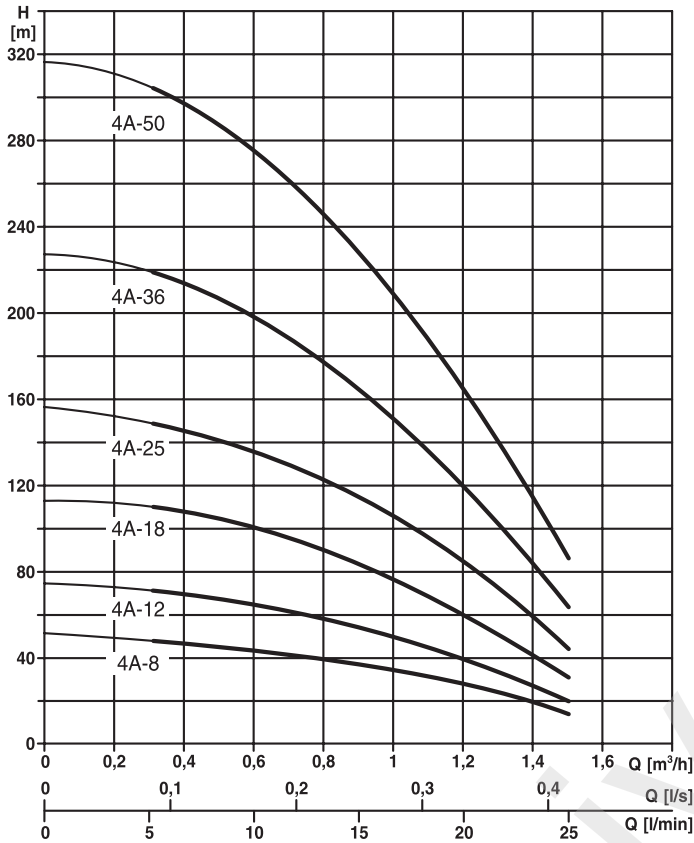
ZÁVADA/PORUCHA	KONTROLA	ŘEŠENÍ/RIEŠENIE
<b>1. Motor se nerozeběhá.</b> <b>1. Motor sa nerozbíha.</b>	<b>A.</b> Zkontrolovat, zda motor je pod napětím. <b>A.</b> Skontrolovat, či je motor pod napětím. <b>B.</b> Zkontrolovat, zda nezapůsobila některá z ochran (nadproud, hladina). <b>B.</b> Skontrolovat, či nezareagovala niektorá z ochrán (nadprúd, hladina). <b>C.</b> Zkontrolovat, zda se čerpadlo s motorem volně otáčí. <b>C.</b> Skontrolovat, či sa čerpadlo s motorem voľne otáča.	<b>A.</b> Zkontrolovat napájení. <b>A.</b> Skontrolovat napájanie. <b>B.</b> Zapnout nadproudovou ochranu, zkontrolovat důvod blokování ochranou proti suchému chodu. <b>B.</b> Zapnúť nadprúdovú ochranu, skontrolovať dôvod blokovania ochranou proti suchému chodu. <b>C.</b> Odstranit odpory (servis). <b>C.</b> Odstrániť odpory (servis).
<b>2. Nadproudová ochrana motoru zapůsobí krátce po zapnutí.</b> <b>2. Nadprúdová ochrana motoru zapůsobí krátko po zapnutí.</b>	<b>A.</b> Zkontrolovat napájecí napětí. <b>A.</b> Skontrolovat napájacie napätie. <b>B.</b> Zkontrolovat proud motoru. <b>B.</b> Skontrolovat prúd motoru. <b>C.</b> Zkontrolovat zapojení. <b>C.</b> Skontrolovat zapojenie. <b>D.</b> Zkontrolovat, zda se čerpadlo s motorem volně otáčí. <b>D.</b> Skontrolovat, či sa čerpadlo s motorem voľne otáča.	<b>C.</b> Opravit zapojení. <b>C.</b> Opraviť zapojenie. <b>D.</b> Odstranit odpory (servis). <b>D.</b> Odstrániť odpory (servis).
<b>3. Nadproudová ochrana motoru zapůsobí po delší době provozu.</b> <b>3. Nadprúdová ochrana motoru zapůsobí po dlhšej dobe prevádzky.</b>	<b>A.</b> Zkontrolovat proud motoru. <b>A.</b> Skontrolovat prúd motoru. <b>B.</b> Zkontrolovat, zda se čerpadlo s motorem volně otáčí. <b>B.</b> Skontrolovat, či sa čerpadlo s motorem voľne otáča.	<b>A.</b> Zkontrolovat nastavení nadproudové ochrany. <b>A.</b> Skontrolovat nastavenie nadprúdovej ochrany. <b>B.</b> Odstranit odpory (servis). <b>B.</b> Odstrániť odpory (servis).
<b>4. Motor se otáčí, ale průtok je nedostačující.</b> <b>4. Motor sa otáča, ale prítok je nedostačující.</b>	<b>A.</b> Zkontrolovat směr otáčení třífázového čerpadla. <b>A.</b> Skontrolovat smer otáčania trojfázového čerpadla. <b>B.</b> Zkontrolovat průchodnost potrubí. <b>B.</b> Skontrolovat priechodnosť potrubia. <b>C.</b> Zkontrolovat, zda je přítok zdroje vody dostatečný. <b>C.</b> Skontrolovat, či je prítok zdroja vody dostatočný. <b>D.</b> Zkontrolovat zanesení a opotřebení čerpadla. <b>D.</b> Skontrolovat zanesenie a opotrebovanie čerpadla.	<b>A.</b> Opravit směr otáčení. <b>A.</b> Opraviť smer otáčania. <b>B.</b> Odstranit odpory. <b>B.</b> Odstrániť odpory. <b>C.</b> Konzultovat se stavitelem zdroje vody. <b>C.</b> Konzultovať so staviteľom zdroja vody. <b>D.</b> Provést revizi čerpadla (servis). <b>D.</b> Vykonať revíziu čerpadla (servis).
<b>5. Motor se otáčí, ale čerpadlo nedodává vodu.</b> <b>5. Motor sa otáča, ale čerpadlo nedodáva vodu.</b>	<b>A.</b> Zkontrolovat stav vody ve studni. <b>A.</b> Skontrolovat stav vody v studni. <b>B.</b> Zkontrolovat směr otáčení třífázového čerpadla. <b>B.</b> Skontrolovat smer otáčania trojfázového čerpadla. <b>C.</b> Zkontrolovat zanesení a opotřebení čerpadla. <b>C.</b> Skontrolovat zanesenie a opotrebovanie čerpadla. <b>D.</b> Zkontrolovat, zda potřebná výtlačná výška nepřesahuje parametry čerpadla. <b>D.</b> Skontrolovat, či potrebná výtlačná výška nepresahuje parametre čerpadla.	<b>A.</b> Konzultovat se stavitelem zdroje vody. <b>A.</b> Konzultovať so staviteľom zdroja vody. <b>B.</b> Opravit směr otáčení. <b>B.</b> Opraviť smer otáčania. <b>C.</b> Provést revizi čerpadla (servis). <b>C.</b> Vykonať revíziu čerpadla (servis).
<b>6. Tlak je nepostačující.</b> <b>6. Tlak je nepostačující.</b>	<b>A.</b> Zkontrolovat možnost průtočných ztrát. <b>A.</b> Skontrolovat možnost prietokových strát. <b>B.</b> Zkontrolovat směr otáčení třífázového motoru. <b>B.</b> Skontrolovat smer otáčania trojfázového motoru. <b>C.</b> Zkontrolovat zanesení a opotřebení čerpadla. <b>C.</b> Skontrolovat zanesenie a opotrebovanie čerpadla.	<b>A.</b> Snížit průtočné ztráty. <b>A.</b> Znížiť prietokové straty. <b>B.</b> Opravit směr otáčení. <b>B.</b> Opraviť smer otáčania. <b>C.</b> Provést revizi čerpadla (servis). <b>C.</b> Vykonať revíziu čerpadla (servis).
<b>7. Čerpadlo se často zapíná a vypíná.</b> <b>7. Čerpadlo sa často zapína a vypína.</b>	<b>A.</b> Zkontrolovat funkčnost zpětné klapky. <b>A.</b> Skontrolovat funkčnost spätnej klapky. <b>B.</b> Zkontrolovat natlakování spolupracující tlakové nádoby. <b>B.</b> Skontrolovat natlakovanie spolupracujúcej tlakovej nádoby. <b>C.</b> Zkontrolovat činnost tlakového spínače. <b>C.</b> Skontrolovat činnost tlakového spínača. <b>D.</b> Zkontrolovat vydatnost zdroje vody. <b>D.</b> Skontrolovat výdatnosť zdroja vody. <b>E.</b> Zkontrolovat ustavení snímacích sond systému ochrany proti suchému chodu. <b>E.</b> Skontrolovat polohy snímacích čidiel systému ochrany proti suchému chodu.	<b>A.</b> Opravit nebo vyměnit zpětnou klapku. <b>A.</b> Opraviť alebo vymeniť spätnú klapku. <b>B.</b> Upravit tlak vzduchu v nádobě na správnou hodnotu. <b>B.</b> Upraviť tlak vzduchu v nádobe na správnou hodnotu. <b>C.</b> Upravte tlakovou diferencii tlakového spínače na standardní hodnoty. <b>C.</b> Upravte tlakovú diferenciu tlakového spínača na štandardné hodnoty. <b>D.</b> Konzultovat se stavitelem zdroje vody. <b>D.</b> Konzultovať so staviteľom zdroja vody. <b>E.</b> Zvětšit vzdálenost hladinových sond. <b>E.</b> Zväčšiť vzdialenosť hladinových čidiel.

**CHARAKTERISTIKY PONORNÝCH ODSŤREDIVÝCH VÍCESTUPŇOVÝCH ČTYŘPÁLCOVÝCH ČERPÁDEL**

Řada S4 a AS4

**CHARAKTERISTIKY PONORNÝCH ODSŤREDIVÝCH VIACSTUPŇOVÝCH ŠTVORPÁLCOVÝCH ČERPÁDIEL**

Rada S4 a AS4

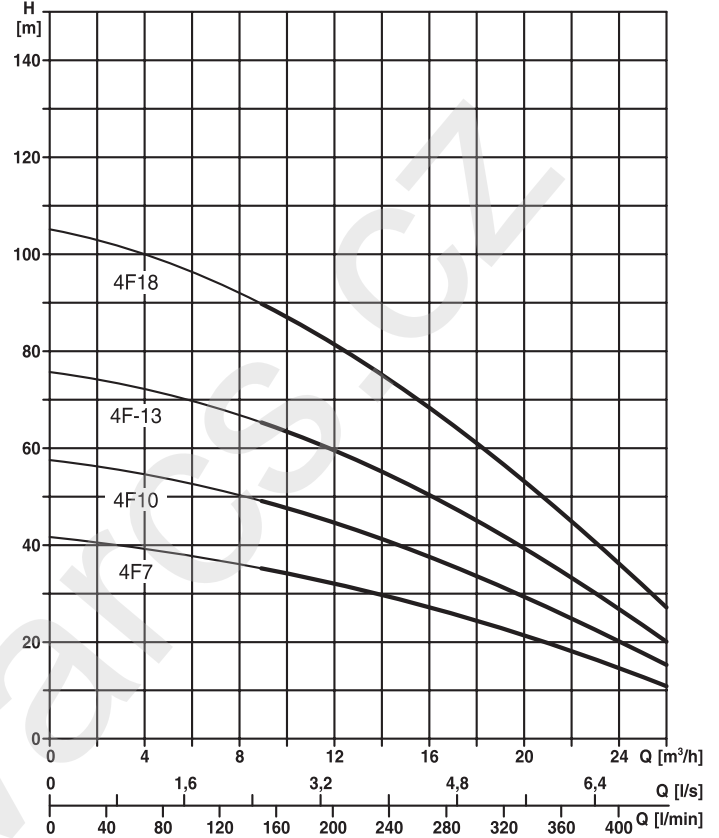
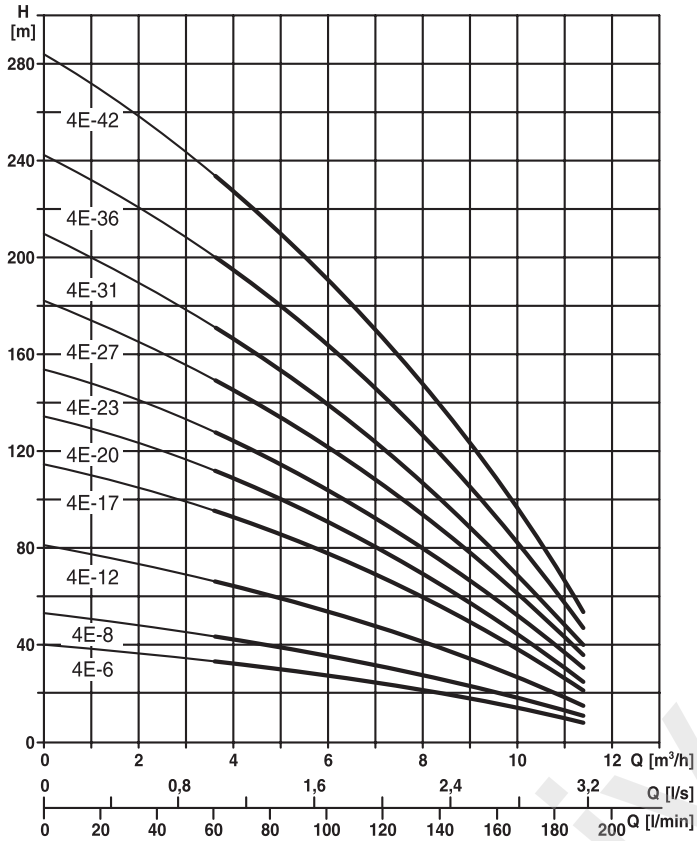


**CHARAKTERISTIKY PONORNÝCH ODSTŘEDIVÝCH VÍCESTUPŇOVÝCH ČTYŘPALCOVÝCH ČERPADER**

Řada S4 a AS4

**CHARAKTERISTIKY PONORNÝCH ODSTŘEDIVÝCH VIACSTUPŇOVÝCH ŠTVORPALCOVÝCH ČERPADIEL**

Rada S4 a AS4


**CHARAKTERISTIKY PONORNÝCH PERIFERICKÝCH ČTYŘPALCOVÝCH ČERPADER**

TURBINEL a MINITURBINEL

**CHARAKTERISTIKY PONORNÝCH PERIFERICKÝCH ŠTVORPALCOVÝCH ČERPADIEL**

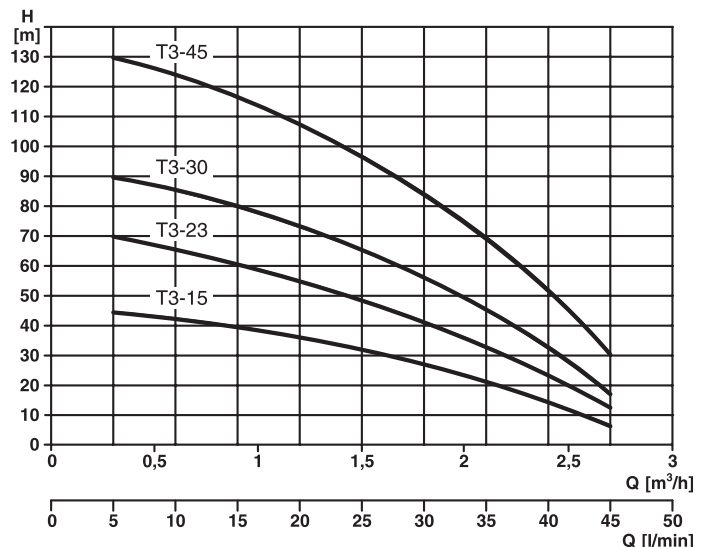
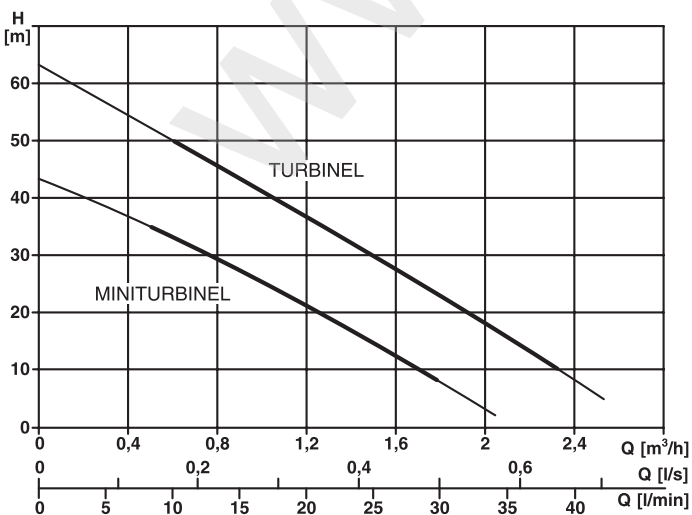
TURBINEL a MINITURBINEL

**CHARAKTERISTIKY PONORNÝCH ODSTŘEDIVÝCH VÍCESTUPŇOVÝCH TŘÍPALCOVÝCH ČERPADER**

Řada T3 ORLANDO

**CHARAKTERISTIKY PONORNÝCH ODSTŘEDIVÝCH VIACSTUPŇOVÝCH TROJPAFCOVÝCH ČERPADIEL**

Rada T3 ORLANDO

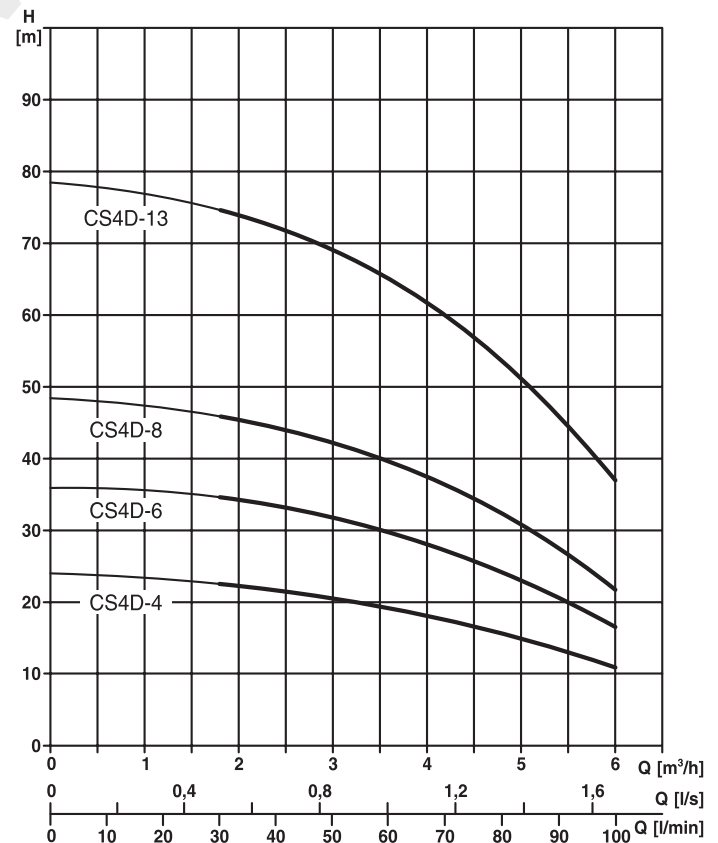
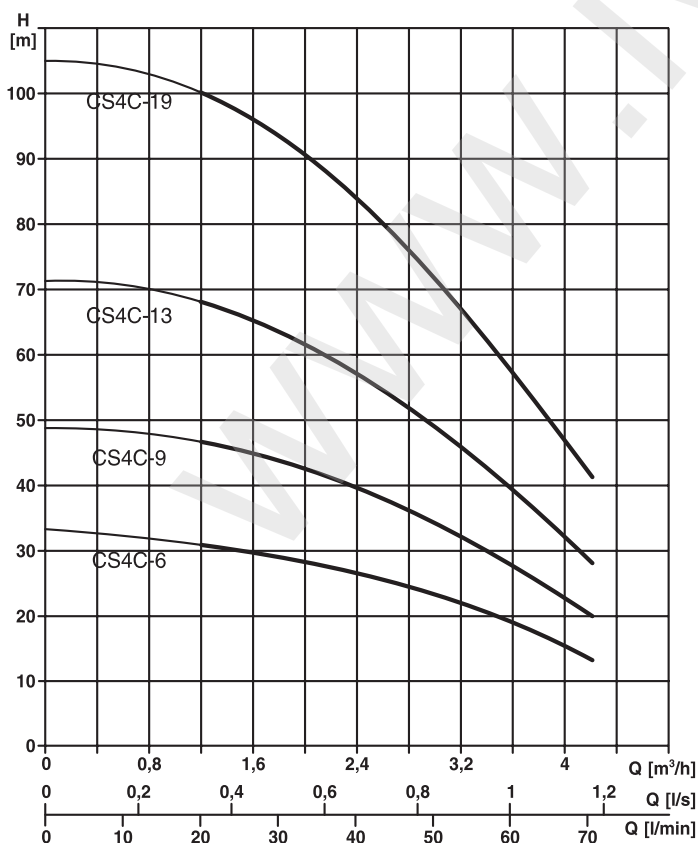
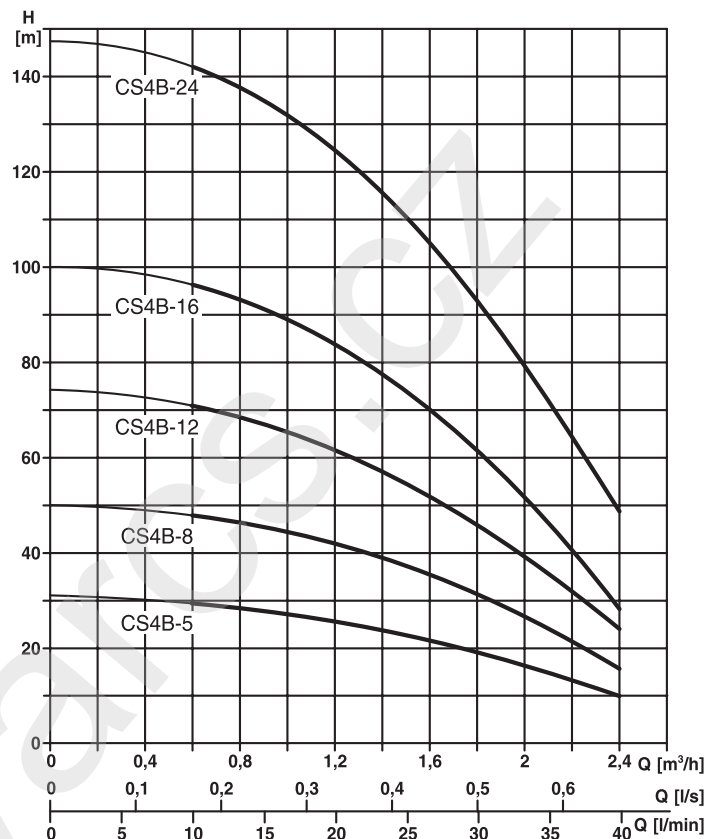
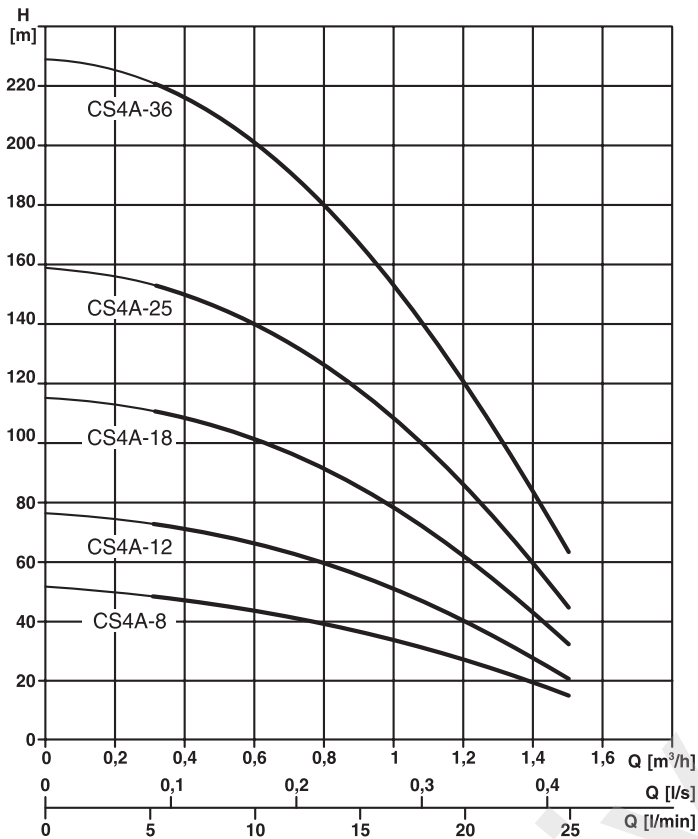


**CHARAKTERISTIKY PONORNÝCH Odstředivých VÍCESTUPŇOVÝCH ČTYŘPÁLCOVÝCH ČERPADEL**

Řada CS4

**CHARAKTERISTIKY PONORNÝCH Odstředivých VIACSTUPŇOVÝCH ŠTVORPÁLCOVÝCH ČERPADEL**

Rada CS4


**Poznámka:**

V případě neoprávněné reklamace čerpadla budou veškeré náklady spojené s opravou čerpadla účtovány zákazníkovi dle platného sazebníku pro opravy.

**Poznámka:**

V prípade neoprávnenej reklamácie čerpadla budú všetky náklady spojené s opravou čerpadla účtované zákazníkovi podľa platného sadzovníka pre opravy.



příloha návodu na instalaci a obsluhu  
 príloha návodu na inštaláciu a obsluhu

**PONORNÁ VÍCESTUPŇOVÁ JEDNOFÁZOVÁ CELONEREZOVÁ ČTYŘPALCOVÁ ČERPADLA**

SP – 1013 SP – 1018 SP – 1815 SP – 1818

**PONORNÉ VIACSTUPŇOVÉ JEDNOFÁZOVÉ CELONEREZOVÉ ŠTVORPALCOVÉ ČERPADLÁ**

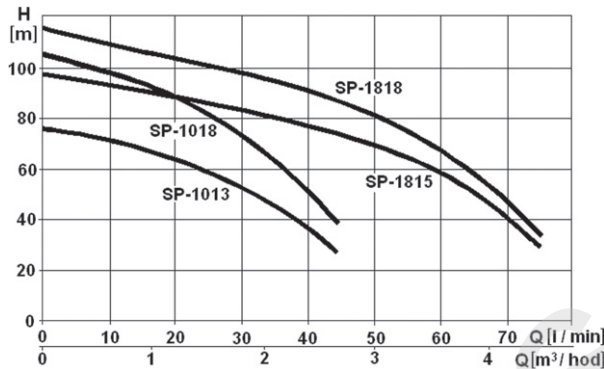
SP – 1013 SP – 1018 SP – 1815 SP – 1818

**Provedení čerpadla.**

Ponorné odstředivé vícešupňové jednofázové celonerezové čtyřpalcové čerpadlo s podvěšeným ponorným asynchronním elektromotorem.

Výtlačné těleso, sací těleso s filtrem, oběžná kola, tělesa článků s difuzory, hřídel, krycí lišta kabelu a spojovací díly jsou z nerezové oceli AISI 304. Použitím tohoto materiálu je na nejvyšší možnou míru zabráněno usazování nečistot, dlouhodobě zajištěn maximální výkon a dosaženo abrazivní odolnosti nesrovnatelně větší, nežli při použití speciálních plastů nebo mosazi.

Vstavená spětná klapka zamezuje zpětnému toku čerpané kapaliny v době, kdy není čerpadlo v provozu.


**Vyhotovenie čerpadla.**

Ponorné odstredivé viacšupňové jednofázové celonerezové štvorpalcové čerpadlo s podveseným ponorným asynchronným elektromotorom.

Výtlačné teleso, sacie teleso s filtrom, obežné kolá, telesá článkov s difúzormi, hriadeľ, krycia lišta káblu a spojovacie diely, sú z nerezovej ocele AISI 304. Použitím tohto materiálu je na najvyššiu možnú mieru zabránené usadzovaniu nečistôt, dlhodobo zaistený maximálny výkon a dosiahnutej abrazívnej odolnosti neporovnateľne väčšej, ako pri použití špeciálnych plastov alebo mosadze.

Vstavaná spätná klapka zamedzuje spätnému toku čerpanej kvapaliny v dobe, keď nie je čerpadlo v prevádzke.

**Hydraulické parametry:**

TYP	Q (m³/hod)	H(m)												L(mm)	Celková hmotnosť Celková hmotnosť
		0	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3	3,6	4,2			
SP 10-13 M		78	71	68	61	56	48	38						752	11,6 kg
SP 10-18 M		106	98	92	84	77	66	51						882	13,6 kg
SP 18-15 M		97			84	81	78	74	71	67	52	38		854	14,7 kg
SP 18-18 M		117			101	98	93	89	83	78	64	42		917	15,2 kg

**Hydraulické parametre:**
**Provedení elektromotoru.**

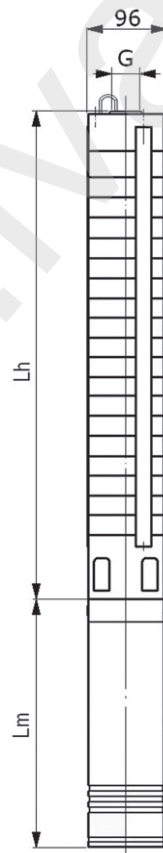
Jednofázový asynchronní elektromotor s trvale připojeným externím kondenzátorem má štíty vyrobené z poniklované, vysoko antikorozně upravené litiny. Ostatní mechanické díly jsou vyrobeny z nerezové oceli AISI 303, nebo jiných nekorodujících materiálů. Elektromotor je naplněný netoxickou chladicí izolační kapalinou, hřídel je utěsněna mechanickou upchávkou.

Axiální zatíženost hřídele je 1500 N, plochý přívodní kabel délky cca 1,4 m je odnímatelný. Povolný ponor elektromotoru pod hladinou je 65 m.

**Vyhotovenie elektromotoru.**

Jednofázový asynchronný elektromotor s trvalo pripojeným externým kondenzátorom má štíty vyrobené z poniklovanej, vysoko antikorožne upravenej zliatiny. Ostatné mechanické diely sú vyrobené z nerezovej ocele AISI 303, alebo iných nekorodujúcich materiálov. Elektromotor je naplnený netoxickou chladiacou izolačnou kvapalinou, hriadeľ je utesená mechanickou upchávkou.

Axiálna zaťaženosť hriadeľa je 1500 N, plochý prívodný kábel dĺžky cca 1,4 m je odnímateľný. Povolný ponor elektromotoru pod hladinou je 65 m.


**Elektrické parametry:**

TYP	Elektromotor	Uj[m]	kW	In (A)	I start (A)	n/min	cos φ	η (%)	C (μF)
SP 10-13 M	OPM 075	230V 50 Hz	0,55	4,5	13,6	2855	0,94	61	25
SP 10-18 M	OPM 100	230V 50 Hz	0,75	6	18,5	2855	0,96	63	35
SP 18-15 M	OPM 150	230V 50 Hz	1,1	8,2	26	2855	0,97	67	40

**Elektrické parametre:**
**Označení vodičů:** hlavní vinutí modrý společný vodič černý pomocné vinutí červený ochranný vodič zelenožlutý

Veškeré instrukce v původním příloženém návodu platí i pro tato čerpadla s výjimkami uvedenými v této příloze.

**Označenie vodičov:** hlavné vinutie modrý spoločný vodič čierny pomocné vinutie červený ochranný vodič zelenožltý

Všetky inštrukcie v pôvodne priloženom návode platia i pre tieto čerpadlá s výnimkami uvedenými v tejto prílohe.