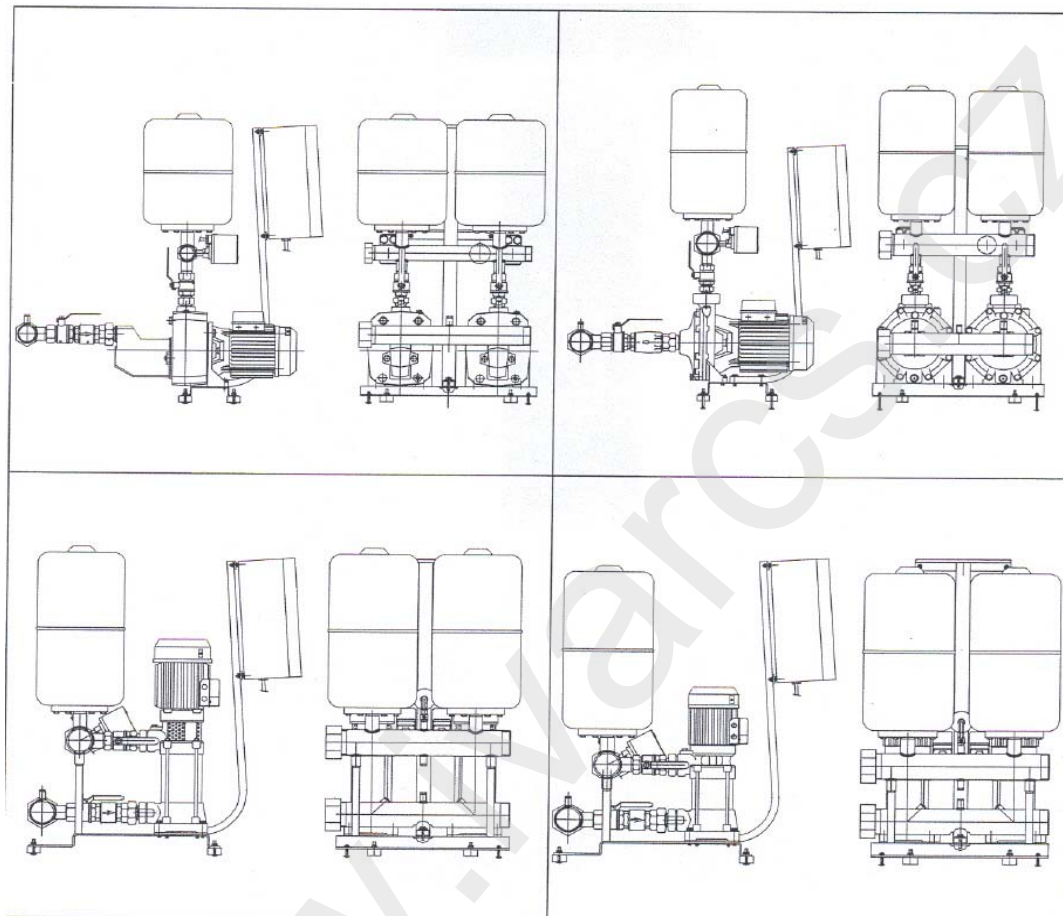


Návod k instalaci a údržbě automatických čerpacích

stanic s čerpadly typu:

JET, K, KV, KVC, EURO, EUROINOX



2 JET 102 M
2 JET 102 T
2 JET 112 M
2 JET 112 T
2 JET 132 M
2 JET 132 T
2 JET 151 M
2 JET 151 T
2 JET 251 T

2 K 35/40 M
2 K 35/40 T
2 K 45/50 M
2 K 45/50 T
2 K 55/50 T
2 K 55/100 T
2 K 66/100 T
2 K 90/100 T

1-2-3 KV 3/10 M
1-2-3 KV 3/10 T
1-2-3 KV 3/12 M
1-2-3 KV 3/12 T

1-2-3 KV 3/15 T
1-2-3 KV 3/18 T
1-2-3 KV 6/7 M
1-2-3 KV 6/7 T
1-2-3 KV 6/9 M
1-2-3 KV 6/9 T
1-2-3 KV 6/11 T
1-2-3 KV 6/15 T
1-2-3 KV 10/4 M
1-2-3 KV 10/4 T
1-2-3 KV 10/5 M
1-2-3 KV 10/5 T
1-2-3 KV 10/6 T
1-2-3 KV 10/8 T

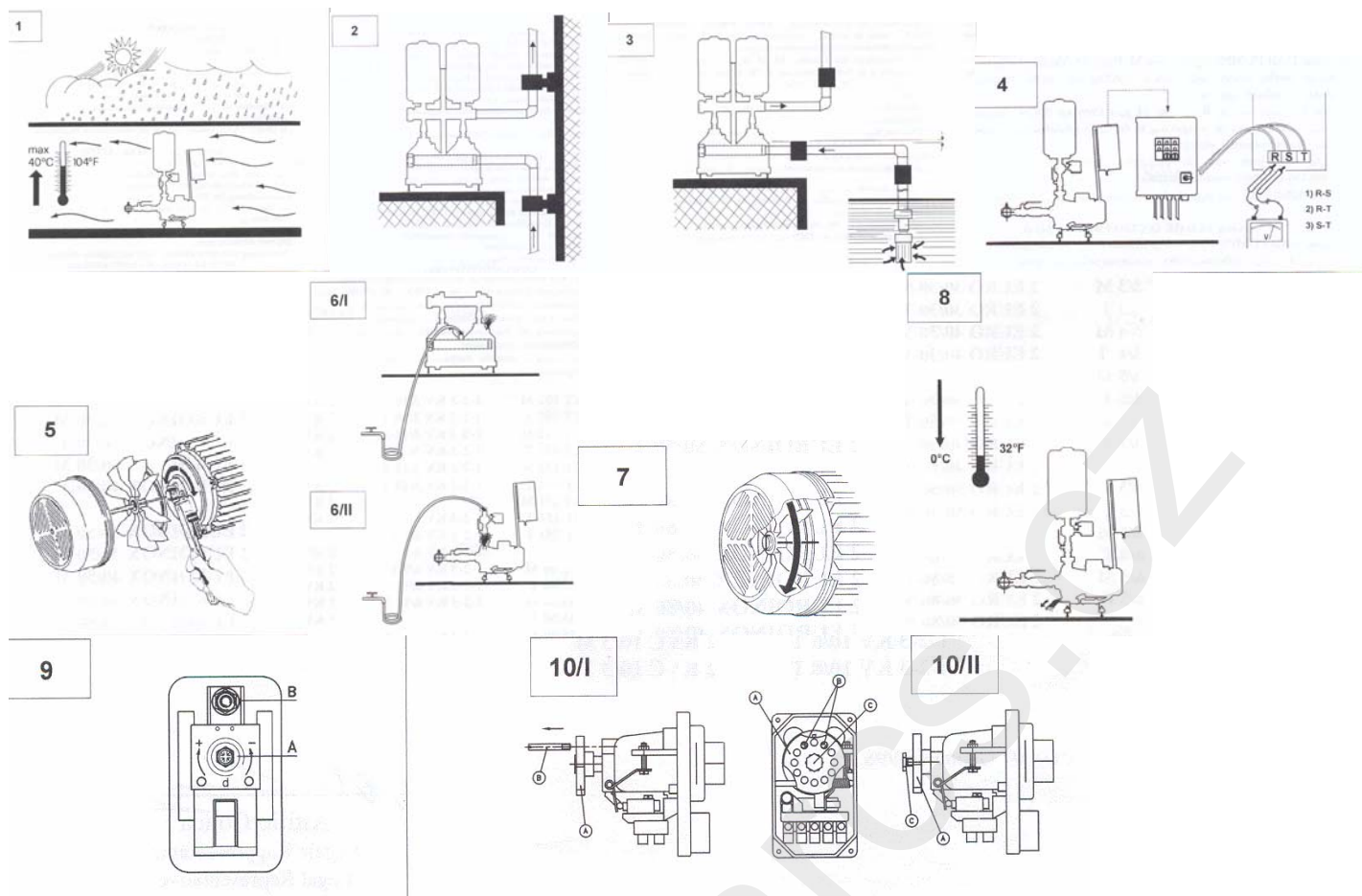
2 KVC 3/3 M
2 KVC 3/3 T
2 KVC 3/4 M
2 KVC 3/4 T
2 KVC 3/5 M
2 KVC 3/5 T
2 KVC 3/7 M
2 KVC 3/7 T

2 KVC 6/3 M
2 KVC 6/3 T
2 KVC 6/4 M
2 KVC 6/4 T
2 KVC 6/5 M
2 KVC 6/5 T
2 KVC 10/2 M
2 KVC 10/2 T
2 KVC 10/3 M
2 KVC 10/3 T

2 EURO 30/30 M
2 EURO 30/30 T
2 EURO 40/30 M
2 EURO 40/30 T
2 EURO 30/50 T
2 EURO 30/50 M
2 EURO 40/50 M
2 EURO 40/50 T
2 EURO 50/50 M
2 EURO 50/50 T
2 EURO 25/80 M
2 EURO 25/80 T

2 EURO 30/80 M
2 EURO 30/80 T
2 EURO 40/80 M
2 EURO 40/80 T

2 EUROINOX 30/30 M
2 EUROINOX 30/30 T
2 EUROINOX 40/30 M
2 EUROINOX 40/30 T
2 EUROINOX 30/50 M
2 EUROINOX 30/50 T
2 EUROINOX 40/50 M
2 EUROINOX 40/50 T
2 EUROINOX 50/50 M
2 EUROINOX 50/50 T
2 EUROINOX 25/80 M
2 EUROINOX 25/80 T
2 EUROINOX 30/80 M
2 EUROINOX 30/80 T
2 EUROINOX 40/80 M
2 EUROINOX 40/80 T



Prohlášení o shodě

Výše zmíněné výrobky firmy DAB PUMPS S. p. A. – Via Marco Polo, 14 – Mestrino (PD) – ITALY - odpovídají:

- Směrnici č. 89/392 z 14. 6. 1989 včetně právních usnesení členských zemí CEE týkajících se strojů a jejich pozdějších úpravám.
- Směrnici o elektromagnetické kompatibilitě č. 89/336 a jejím pozdějším úpravám.
- Směrnici o nízkém napětí č. 73/23 a jejím pozdějším úpravám.

OBSAH

1. VŠEOBECNĚ INFORMACE
 2. UPOZORNĚNÍ
- Odborný technický personál
Bezpečnostní opatření
Odpovědnost
3. INSTALACE
 4. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ
 5. UVEDENÍ STANICE DO PROVOZU
 - 5.1 Kontrola kalibrace tlakových spínačů čerpadla
 - 5.2 Kontrola provozu automatických invertorů SE2 – SE3
 6. NÁVOD K PROVOZU STANICE
 7. REGULACE SESTAVY
- Nastavení tlakových spínačů
8. ÚDRŽBA
- Případné poruchy

1. VŠEOBECNĚ INFORMACE



Před instalací si důkladně přečtěte tento návod. Instalace i provoz čerpadla musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy dané země. Veškeré operace smí provádět pouze odborní a kvalifikovaní pracovníci (viz. kapitola 2.1.). Nedodržení bezpečnostních předpisů by mohlo vést nejen k ohrožení života a zdraví osob, ale i k poškození zařízení a ke ztrátě práva na uplatnění záruky.

Tento návod si pečlivě uschovejte!

2. UPOZORNĚNÍ

Odborný technický personál



Je bezpodmínečně nutné, aby instalace byla provedena jen kompetentním odborným personálem s patřičnou technickou kvalifikací danou legislativou v zemi instalace čerpadla. Termínem „odborný personál“ se rozumí osoba, která je odborně způsobilá, zkušená a znalá všech norem a požadavků pro provedení správné instalace, a to při dodržení veškerých bezpečnostních norem a preventivních opatření. (Definice technického personálu viz směrnice IEC 364).

2.2. Bezpečnostní opatření

Použití čerpadla je povoleno jen v případě, že je elektrická instalace provedena v souladu s normami a předpisy dané země.

2.3 Odpovědnost



Výrobce ani dovozce nenese odpovědnost za funkčnost zařízení v případě, že byla nesprávně provedena montáž stanice, či bylo se zařízením zacházeno jinak, než je uvedeno v tomto návodu, nebo v případě, že na něm byly prováděny jakékoliv zásahy a úpravy. Výrobce neručí za případné tiskové chyby v tomto návodu. Výrobce si vyhrazuje právo na úpravu výrobků bez předchozího upozornění.

3. INSTALACE

3.1



Stanice musí být umístěna na dobře větraném místě, chráněném před nepříznivými povětrnostními vlivy, s teplotou okolí nepřevyšující 40°C (obr. 1.).

Ponechte kolem stanice dostatek místa pro snadný přístup při její údržbě.

3.2



Ujistěte se, že přípojovací potrubí nadměrně silově nezatěžuje přípojovací hrdla stanice, a je tak zamezeno jejich deformaci nebo odlomení či poškození některých jiných částí (obr. 2.).

Pro snížení hluku se doporučuje vložit do přípojovacích potrubí antivibrační spojky.

3.3

Učiňte veškerá opatření, aby se průtočné ztráty snížily na minimum a zabránilo se tvoření vzduchových kapes, např.:

- Umístěte zařízení co nejbližší ke zdroji vody.
- Průměr sacího potrubí nesmí být nikdy menší než je světlost přípojovacího hrdla stanice.
- Horizontální část sacího potrubí musí být instalována v mírném sklonu vzhůru směrem k sacímu hrdlu stanice, aby se zamezilo tvorbě vzduchových kapes (obr. 3.).
- Vyhnete se nevhodně řešeným přechodům nebo ostrým ohybům potrubí, které mohou průtočné ztráty značně zvyšovat.
- ...



Nikdy neprovádějte sání, například z nádrží, tak zvaným „násoskovým“ způsobem! Vážně ohrožuje čerpadla bez samonasávací funkce!

3.4

Ujistěte se, že čerpací podmínky odpovídají parametrům instalovaných čerpadel.

- Sání ze studny (čerpadlo nad hladinou):** Doporučuje se použít ochranu proti chodu čerpadla na sucho, podle rozměru studny: sondami, plovákovými spínači, ultrazvukem apod. Upřednostněny by měly být stanice se samonasávacími čerpadly.
- Sání z jímky (čerpadlo pod hladinou nebo nad hladinou):** Doporučuje se ochránit stanici před provozem na sucho, např. použitím plovákových spínačů. Při umístění stanice pod úroveň hladiny (např. vně nádrže) lze upřednostňovat stanice s čerpadly bez samonasávací funkce pro jejich jednoduchost a tišší chod.
- Přímé připojení na vodovodní síť:** Pokud by mohlo dojít ve vodovodní síti k poklesu tlaku až na hodnotu, která je pro čerpadlo příliš nízká, doporučuje se na sání instalovat tlakový spínač, který za této situace čerpadlo ochrání.



Provoz na sucho čerpadla vážně poškozuje!

4. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

VAROVÁNÍ ! DODRŽUJTE VŽDY BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY !

4.1



Elektrické připojení a ostatní práce na elektrickém vybavení smí provádět pouze pracovník s elektrotechnickou kvalifikací (viz. kapitola 2.1.), a to v souladu s bezpečnostními předpisy a normami stanovenými v zemi instalace zařízení.

4.2



Zkontrolujte zdroj el. napětí a kmitočet (obr. 4.).
Odlišné hodnoty než jsou uvedeny na štítku motoru mohou způsobit nenapravitelné škody.



Připojte vodiče přívodního kabelu ke svorkovnici v ovládacím panelu, přičemž nejprve připojte ochranný vodič.

Schéma elektrického zapojení a další informace naleznete v příložené dokumentaci.

5. UVEDENÍ STANICE DO PROVOZU

Pro správné uvedení stanice do provozu, postupujte dle následujících pokynů:

5.1



Následující operaci provádějte bez připojení čerpadla ke zdroji el. energie !

Ujistěte se, že se všechny pohyblivé části čerpadel volně otáčejí. Z tohoto důvodu, musíte nejprve odstranit kryt ventilátoru, popř. i ventilátor; poté otočte hřídel vhodným nástrojem (jako je např. šroubovák) (obr. 5.). Pokud je hřídel zablokována, zkuste na ni lehce poklepat kladívkem a poté s ní zkuste znovu otočit.

5.2



Následující operaci provádějte bez připojení čerpadla ke zdroji el. energie !

Naplňte čerpadla a sací potrubí dle následujících pokynů:

- Naplňte pomalu sací potrubí čistou vodou, přičemž nechte plnicí zátky (Poz.25) čerpadel otevřené, aby mohl zevnitř unikat vzduch (obr. 6/I).
- Přes závitové otvory pro připojení tlakových nádob na výtlačném potrubí zalévejte pomalu výtlačné potrubí čistou vodou, dokud voda nezačne vytékat z plnicích otvorů čerpadel. (obr. 6/II).

5.3



Následující operaci provádějte bez připojení čerpadla ke zdroji el. energie !

Našroubujte tlakové nádoby do příslušných závitových otvorů na výtlačném potrubí. Závitové spoje utěsněte. Kapacitu tlakových nádob lze zvýšit připojením dalších tlakových nádob k výtlačnému potrubí (např. k odbočkám instalovaných „T“ kusů).

5.4

Otevřete ovládací panel a ujistěte se, že příslušné nadproudové ochrany, které chrání čerpadla (jen u třífázových motorů), jsou nastaveny na hodnoty podle následujících pokynů:

- Přímý start: max. proud odebíraný čerpadlem navýšený o 5 – 10 %. V žádném případě nesmí být překročen I jm.

Schéma elektrického zapojení a další informace naleznete v příložené dokumentaci.

5.5



Zkontrolujte, že se čerpadla otáčí správným směrem (jen u třífázových motorů).

Spusťte na několik okamžiků čerpadla otočením přepínače AUT – 0 – MAN do pozice MAN a zkontrolujte ze strany ventilátoru, jestli se motor otáčí ve směru hodinových ručiček.

Pokud se motor otáčí nesprávným směrem, je nutné změnit na svorkovnici dvě fáze.

5.6 Kontrola nastavení tlakových spínačů stanice.

Postupujte následovně:

- Vypněte přívod el. energie, otočením hlavního vypínače do pozice „0“ a otevřete ovládací panel.
- U stanic se dvěma (nebo třemi) čerpadly, odstraňte automatické invertory SE2 (nebo SE3) a spojte navzájem oba jejich přívodní konektory XC1 a XC2.
- Uzavřete ovládací panel a zapněte opět stanici otočením hlavního vypínače do pozice „I“.
- Otočte přepínač AUT – 0 – MAN čerpadla č. 1 do pozice AUT, u stanic se dvěma nebo třemi čerpadly otočte přepínače čerpadel č. 1 a č. 2 do pozice 0.

- e) Otevřete částečně průtok (*) a počkejte až dá tlakový spínač č. 1 povel ke spuštění čerpadla č. 1. Zkontrolujte na tlakoměru, že tlak čerpadla při spuštění odpovídá požadované hodnotě.
- f) Uzavřete průtok, přičemž si ověřte, že se čerpadlo zastaví při požadovaném tlaku (**).
- g) U stanic se dvěma (nebo třemi) čerpadly, otočte přepínač AUT – 0 – MAN čerpadla č. 2 do pozice AUT a přepínač čerpadla č. 1 (a č. 3) do pozice 0.
- h) Otevřete částečně průtok (*) a počkejte až dá tlakový spínač č. 2 povel ke spuštění čerpadla č. 2. Zkontrolujte na tlakoměru, že tlak čerpadla při spuštění odpovídá požadované hodnotě.
- i) Uzavřete průtok, přičemž si ověřte, že se čerpadlo zastaví při požadovaném tlaku (**).
- j) U stanic se třemi čerpadly, otočte přepínač AUT – 0 – MAN čerpadla č. 3 do pozice AUT a přepínač čerpadla č. 1 a č. 2 do pozice 0.
- k) Otevřete částečně průtok (*) a počkejte až dá tlakový spínač č. 3 povel ke spuštění čerpadla č. 3. Zkontrolujte na tlakoměru, že tlak čerpadla při spuštění odpovídá požadované hodnotě.
- l) Uzavřete průtok, přičemž si ověřte, že se čerpadlo zastaví při požadovaném tlaku (**).
- m) **Vypněte přívod el. energie, otočením hlavního vypínače do pozice „0“, otevřete ovládací panel.**



n)



o)



1) U stanic se dvěma (nebo třemi) čerpadly, rozpojte spojení přívodních konektorů XC1 a XC2, a znovu jimi připojte automatický invertor SE2 (nebo i SE3).

2) Uzavřete el. skříňku a znovu zapněte přívod el. energie, otočením hlavního vypínače do pozice „I“.

Zkontrolujte, že byly všechny přepínače hlavních čerpadel vráceny zpět do pozice „AUT“.

Zcela otevřete všechny ventily.

(*) Pokud otevřete průtok jen částečně, tlak v systému se sníží pomalu a postupně, čímž se umožní přesněji odečíst hodnotu tlaku při zapínání tlakového spínače.

(**) Pokud pracující čerpadlo natlakuje systém příliš rychle, uzavřete částečně ventil na výtlaku čerpadla. Tímto způsobem se tlak bude zvyšovat pomalu a postupně, což umožní přesnější odečet hodnoty tlaku při vypínání tlakového spínače.

5.7 Kontrola provozu automatických invertorů SE2 (pro stanice se dvěma čerpadly) – SE3 (pro stanice se třemi čerpadly)

- a) Otočte přepínač AUT – 0 – MAN čerpadla č. 1 do polohy AUT a přepínač čerpadla č. 2 (a č. 3 u stanic se třemi čerpadly) do pozice 0.
- b) Otevřete částečně průtok a počkejte až dá tlakový spínač č. 1 povel ke spuštění čerpadla č. 1.
- c) Uzavřete průtok.
- d) Otočte přepínač AUT – 0 – MAN čerpadla č. 2 do pozice AUT a přepínač čerpadla č. 1 (a č. 3 u stanic se třemi čerpadly) do pozice 0.
- e) Částečně otevřete průtok, přičemž v tomto případě kontrolujte, jestli při spouštěcím tlaku čerpadla č. 1, spustí automatický invertor SE 2 (nebo SE 3 u stanic se třemi čerpadly) čerpadlo č. 2.
- f) Uzavřete průtok.
- g) Nakonec, u stanic se třemi čerpadly, dejte přepínač AUT – 0 – MAN čerpadla č. 3 do pozice AUT a přepínače čerpadel č. 1 a č. 2 do pozice 0.
- h) Částečně otevřete průtok, přičemž v tomto případě, kontrolujte, jestli při spouštěcím tlaku čerpadla č. 1, spustí automatický invertor SE 3 čerpadlo č. 3.
- i) Uzavřete průtok.



Poté, co jste kompletně dokončili výše uvedenou kontrolu, přepněte přepínače AUT – 0 – MAN všech čerpadel do pozice AUT.

Abyste vyzkoušeli POSLOUPNÝ provoz všech čerpadel, otevřete úplně průtok, až se tlak sníží pod hodnotu tlaku spouštění druhého čerpadla (pro stanice se dvěma čerpadly) nebo třetího čerpadla (pro stanice se třemi čerpadly). V tomto případě se čerpadla stanice spustí postupně za sebou v časových intervalech asi 0,4 sekundy.

6. NÁVOD K PROVOZU STANICE

6.1



Žádné z čerpadel v sestavě by nemělo být spouštěno více než 20x za hodinu, protože by mohlo dojít k přehřátí motoru.

6.2



Pokud se stanice delší dobu nepoužívá, je nutné ji během této doby pravidelně manuálně spouštět, a kontrolovat tak její provozní stav.

6.3



Pokud se stanice nebude delší dobu používat v období, kdy okolní teplota klesá pod 0°C, je nutné ji úplně vyprázdnit (obr. 8).

6.4



Při vyprázdněném systému nebo při nulovém tlaku na otevřeném výtlačném potrubí, je nutné nejméně jednou za 4 – 6 měsíců zkontrolovat tlak vzduchu v tlakových nádobách a ujistit se, že je vždy jen o 0,2 – 0,3 bary nižší než nejnižší spouštěcí tlak čerpadel. Čím častěji se stanice spouští a čím vyšší je maximální provozní tlak, tím častěji se musí provádět tato kontrola.

7. REGULACE STANICE

7.1 Nastavení tlakových spínačů

Pokud chcete nastavit tlakové spínače na jiné hodnoty, než byly nastaveny výrobcem, postupujte podle následujících instrukcí, přičemž vezměte v úvahu tyto skutečnosti:

- typ nainstalovaného tlakového spínače ve stanici;
- limity tlaku uvedené na štítku každého čerpadla;
- nastavení tlaku vzduchu v tlakových nádobách.

Tlakový spínač typu XMP (obr. 9)

Povolte černý šroub a sejměte kryt.

Pokud kovovým šroubem „A“, který je umístěn ve středu tlakového spínače, otáčíte ve směru hodinových ručiček, zvyšuje se současně spouštěcí i vypínací tlak spínače.

Pokud se tímto šroubem otáčí opačným směrem, tedy proti směru hodinových ručiček, hodnoty tlaků se snižují.

Pokud černým šroubem „B“, umístěným na kraji tlakového spínače, otočíte ve směru hodinových ručiček, rozdíl mezi spouštěcím tlakem a vypínacím tlakem se zvýší (spouštěcí tlak se sníží, zatímco vypínací tlak zůstane stejný).

Pokud otočíte šroubem opačným směrem, tedy proti směru hodinových ručiček, rozdíl mezi oběma hodnotami tlaku se sníží.

Vraťte zpět kryt a utáhněte černý šroub.

Tlakový spínač Klockner Moeller typu MCS (obr. 10)

Povolte 4 šroubky a sejměte průhledný kryt.

Povolte a odstraňte zajišťovací šroub „B“ umístěný v jednom z 12 otvorů v otočném regulačním prvku „A“ (obr. 10/I).

Pokud regulačním prvku „A“ otáčíte ve směru hodinových ručiček, zvyšuje se současně spouštěcí i vypínací tlak spínače. Otáčíte-li regulačním prvku proti směru hodinových ručiček, hodnoty tlaků se snižují.

Pokud regulační prvek „A“ zatlačíte dolů a otáčíte jím proti směru hodinových ručiček, přičemž se ale nesmí otáčet šroub „C“, rozdíl mezi spouštěcím a vypínacím tlakem se zvyšuje (spouštěcí se sníží, zatímco vypínací tlak zůstane stejný). (obr. 10/II)

Pokud otočný regulátor „A“ zatlačíte dolů a otáčíte jím ve směru hodinových ručiček, rozdíl tlaků se snižuje.

Znovu zašroubujte zajišťovací šroub „B“ do otvoru otočného regulátoru „A“ a utáhněte ho.

Vraťte zpět kryt a utáhněte 4 šroubky.

Poté, co byly znovu nastaveny tlakové spínače, si můžete zkontrolovat nově nastavené hodnoty tlaků pro spouštění a vypínání čerpadel v sestavě. Tuto kontrolu proveďte podle instrukcí uvedených v kapitole 5.6 „Kontrola nastavení tlakových spínačů stanice“.

U stanic se dvěma nebo třemi čerpadly je zapotřebí, aby hodnoty spouštěcího a vypínacího tlaku nastavené pro tlakový spínač čerpadla č. 1 byly vyšší než hodnoty tlaků nastavené pro čerpadlo č. 2 a u sestav se třemi čerpadly byly hodnoty tlaků pro čerpadlo č. 2 opět vyšší než pro čerpadlo č. 3.

8. ÚDRŽBA

Všechny stanice byly důkladně testovány, a to jak jejich elektrická, tak hydraulická část.

Poruchy se tedy vyskytují jen ve výjimečných případech, způsobených např. vnějšími vlivy či ze zcela náhodných příčin.

Na následujících dvou stranách naleznete návrhy jak postupovat v případě, že se během provozu vyskytnou nějaké závady či poruchy čerpání.

PORUCHY

MOŽNÉ PŘÍČINY

NÁPRAVA

STANICE NENASÁVÁ.

1. Sací potrubí není správně provedeno a nelze jej zcela zalít.
2. Sací potrubí je zanesené nečistotami.
3. Sací potrubí stanice je zavzdušněné.
4. Sací ventil je zanesený nebo zablokovaný.
5. Mezi čerpadly stanice se vrací voda.
6. Uzavírací ventily v sání jednotlivých čerpadel jsou částečně uzavřené.

1. Zkontrolujte, zda je sací potrubí provedeno podle bodů odstavce 3.3 .
2. Potrubí vyčistěte nebo vyměňte.
3. Zkontrolujte sklon, těsnost spojů, přípojek a potrubí. Zopakujte zalití.
4. Vyčistěte ho nebo vyměňte.
5. Zkontrolujte zpětné ventily v sání každého čerpadla.
6. Úplně je otevřete.

STANICE SE NESPOUŠTÍ.

1. Hlavní vypínač nebo provozní přepínače AUT-0-MAN jsou v poloze „0“.
2. Tepelná pojistka převodního transformátoru je vadná, nebo jsou jistící přístroje vypnuté.
3. Automatický inverter SE2 nebo SE3 je vadný.
4. Vnější ovládací spínače nejsou napájeni.
5. Prerušený elektrický obvod.

1. Zapněte hlavní vypínač do polohy „I“ a zkontrolujte, že se rozsvítí zelená kontrolka. Provozní přepínače přepněte do polohy „AUT“.
2. Pokud je pojistka vadná, vyměňte ji. Jsou-li jistící přístroje vypnuté, zapněte je.
3. Spojte k sobě vstupní a výstupní konektory invertoru XC1 a XC2 a okamžitě objednejte nový automatický inverter.
4. Tepelná pojistka převodního transformátoru je vadná. Vyměňte ji.
5. K nalezení místa prerušeného obvodu použijte zkoušečku a opravte ho.

Značné úniky vody v systému.

Zkontrolujte spoje a potrubí.

STANICE SE NEVYPÍNÁ.

1. Nedostatečná akumulační schopnost tlakových nádob.

1. Zkontrolujte stav tlakových nádob a upravte v nich tlak vzduchu (postup viz. bod 6.4). Není-li toto účinné, zvětšete celkový objem nádrží (postup viz. bod 5.3).
2. Zvyšte tlakové diference (viz. § „Regulace stanice“). Doporučená min. hodnota je 1 bar.

ČERPADLA SE ZA PROVOZU SPOUŠTÍ A VYPÍNAJÍ PŘÍLIŠ ČASTO.

2. Tlakové diference mezi nastavenými spouštěcími a vypínacími tlaky na tlakových spínačích jsou příliš malé.

STANICE NEPODÁVÁ POŽADOVANÝ VÝKON.

1. Chybně zvolený typ stanice s malým výkonem.
2. Nadměrná spotřeba vody ze studny (stanice nad hladinou) nebo z nádrže (stanice pod nebo nad hladinou).
3. Motory se otáčejí opačným směrem.
4. Nečistotami zanesené čerpadlo nebo i více čerpadel.
5. Nečistotami zanesené potrubí
6. Filtr sacího ventilu je zanesen nečistotami.
7. Mezi čerpadly stanice se vrací voda.
8. Uzavírací ventily na hrdlech čerpadel jsou neúplně otevřené .
9. Sací potrubí je zavzdušněné.

1. Vyměňte stanici s ohledem na provozní požadavky.
2. Zvyšte průtokové množství dodávané ze studny nebo z nádrže.
3. Zaměňte ve svorkovnici dvě fáze (viz. § „Uvedení čerpadla do provozu“).
4. Rozmontujte je a vyčistěte tělo čerpadla a oběžná kola, zkontrolujte, že jsou v dobrém technickém stavu.
5. Vyčistěte je nebo vyměňte.
6. Sací ventil vyčistěte nebo vyměňte.
7. Zkontrolujte správnou funkci zpětných ventilů na sání každého čerpadla.
8. Úplně je otevřete.
9. Pod tlakem zkontrolujte těsnost spojů, přípojek a potrubí.

PORUCHY

MOŽNÉ PŘÍČINY

NÁPRAVA

JEDNO NEBO VÍCE ČERPADEL SE PO ZASTAVENÍ OTÁČÍ OPAČNÝM SMĚREM.

1. Příslušný zpětný a/nebo sací ventil nejsou uzavřeny nebo jsou zablokované.
2. Příslušné sací potrubí není hermeticky těsné, zpětný ventil propouští vodu.

1. Zkontrolujte jejich funkci a opravte je nebo vyměňte.

2. Pod tlakem, zkontrolujte těsnost sacího potrubí a funkci zpětných ventilů.

MOTOR ČERPADLA VIBRUJE.

1. Čerpadlo není napájeno všemi fázemi.

1. Zkontrolujte stav napájecí soustavy, zkontrolujte přívodní vodiče, svorkovnice, jisticí a spínací přístroje.

2. Uvolněte čerpadlo.

3. Vyměňte ložiska.

2. Zablokované čerpadlo.

3. Opatřebovaná ložiska.

HYDRAULICKÝ RÁZ V SYSTÉMU.

1. Vodní ráz při ukončení provozu sestavy.

1. Zkontrolujte zpětný ventil na konci sacího potrubí.

2. Vodní ráz po vypnutí průtoku.

2. Nainstalujte na konec potrubí další tlakové nádoby, nebo zařízení tlumící vodní ráz.

ČERPADLO SE VYPNE A UŽ ZNOVU NENASTARTUJE.

1. Aktivovaná tepelná pojistka motoru (jen u jednofázových motorů). Aktivovaná nadproudová ochrana (u tří a jednofázových motorů). Nadměrná spotřeba energie.

1. Počkejte až motor vychladne (u jednofáz.), zkontrolujte četnost spouštění, zkontrolujte hydraul. pracovní bod čerpadel, zjistěte a odstraňte příčinu přetížení.

2. Chybně nastavený nebo vadný jisticí přístroj.

2. Jisticí přístroj nastavte dle bodu 5.4. Zkontrolujte jeho funkci porovnáním s reálnou změřenou velikostí proudu.

3. Cívka stykače není napájena.

3. Postupujte dle schématu zapojení s použitím měřicího přístroje.

4. Prerušená cívka stykače.

4. Vyměňte cívku nebo celý stykač.

5. Do tlakového spínače nejde tlak systému.

5. Spínač demontujte a vyčistěte. Zkontrolujte průchodnost hydraulického připojení.

6. Vadný tlakový spínač

6. Tlakový spínač vyměňte.

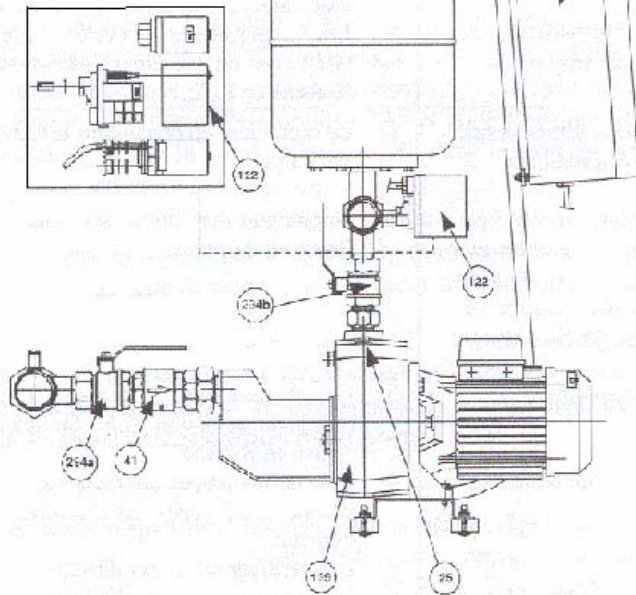


LIKVIDACE ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍ **se řídí zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech.**

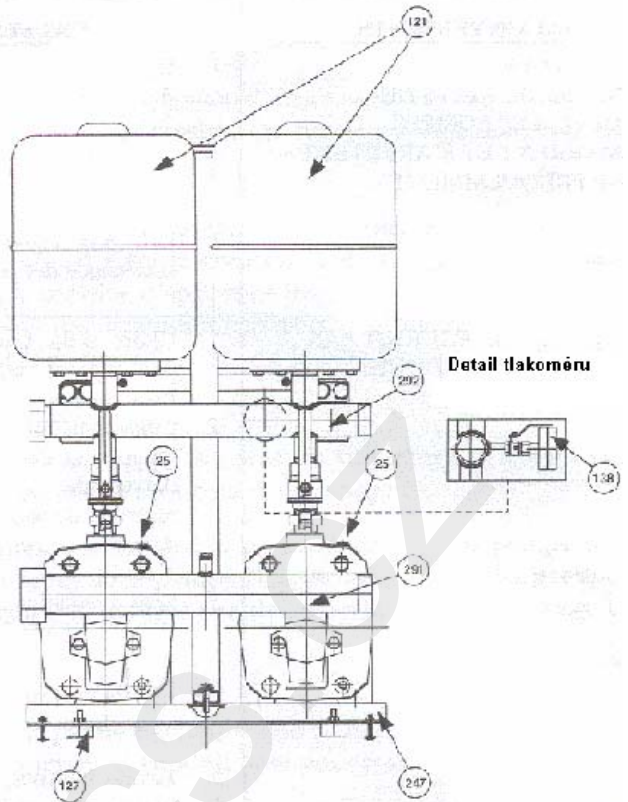
**Tento symbol označuje, že s výrobkem nemá být nakládáno jako s domovním odpadem.
Výrobek by měl být předán na sběrné místo, určené pro takováto elektrická zařízení.**

2 JET SET

Detail tlakového spínače

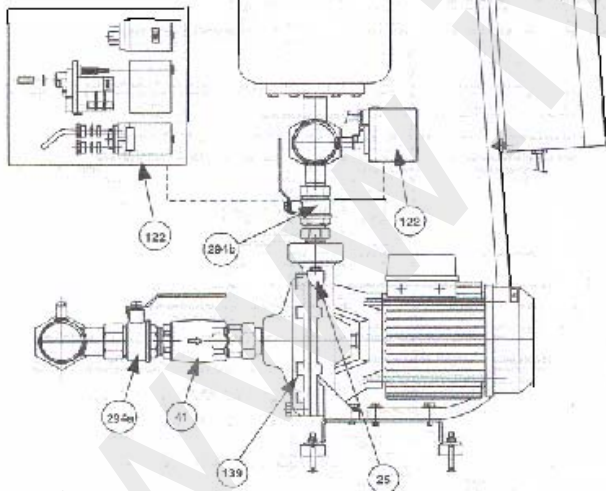


Detail tlakoměru

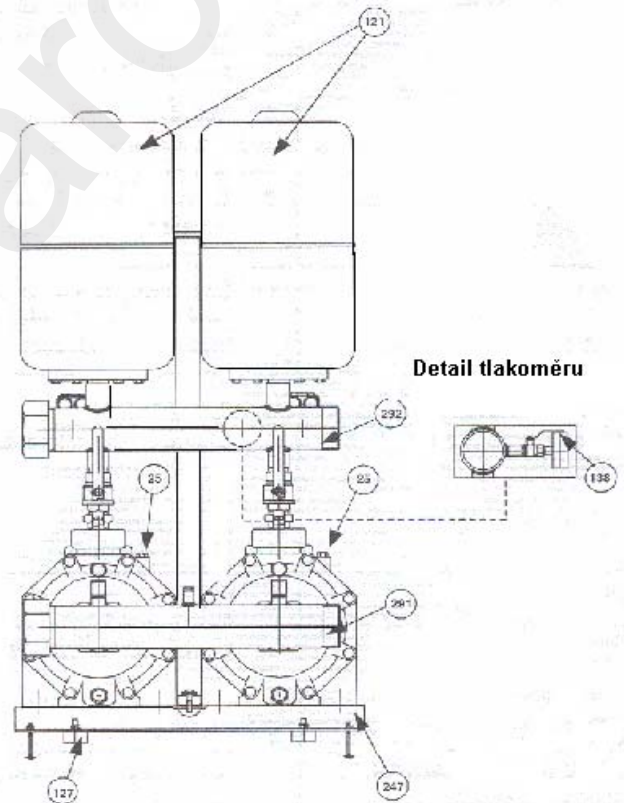


2 K SET

Detail tlakového spínače



Detail tlakoměru

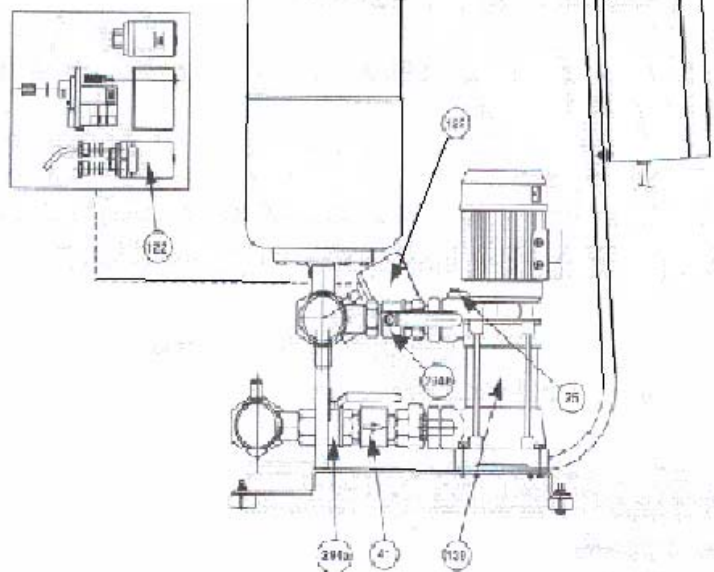


- 139 – Elektrické čerpadlo
- 25 – Zavodňovací zátka čerpadla
- 247 – Základna
- 291 – Sací potrubí
- 292 – Výtlačné potrubí
- 294a/294b – Uzavírací ventil

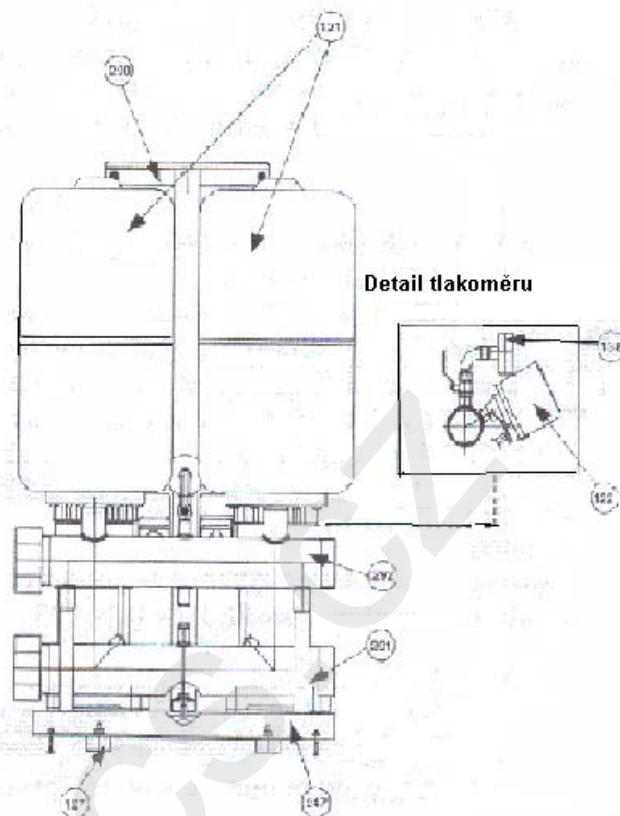
- 41 – Zpětný ventil
- 122 – Tlakový spínač
- 138 – Tlakoměr
- 121 – Zásobník vody
- 127 – Antivibrační patka
- 297 – Stojan panelu
- 298 – Ovládací panel

2 KVC SET

Detail tlakového spínače

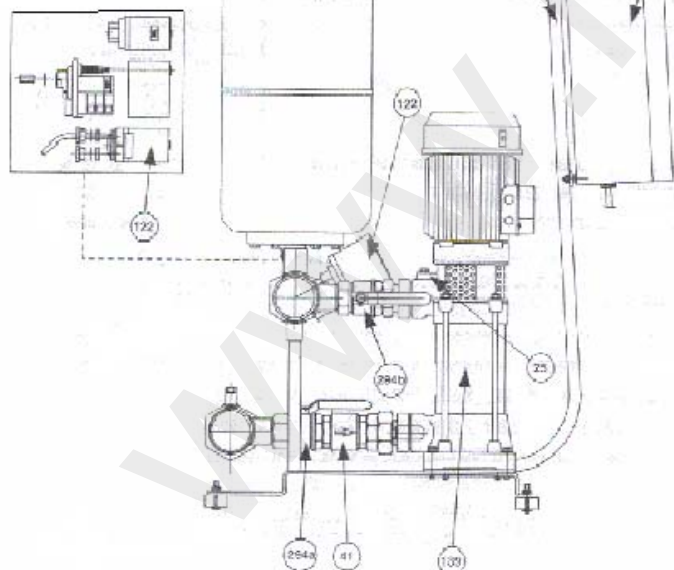


Detail tlakoměru

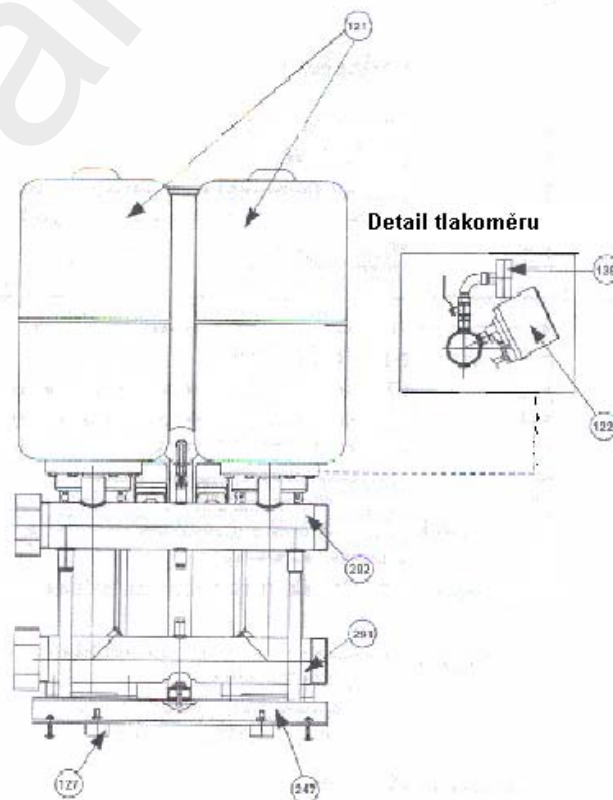


1-2-3 KV SET

Detail tlakového spínače



Detail tlakoměru



- 139 – Elektrické čerpadlo
- 25 – Zavodňovací zátka čerpadla
- 247 – Základna
- 291 – Sací potrubí
- 292 – Výtlačné potrubí
- 294a/294b – Uzavírací ventil

- 41 – Zpětný ventil
- 122 – Tlakový spínač
- 138 – Tlakoměr
- 121 – Zásobník vody
- 127 – Antivibrační patka
- 297 – Stojan panelu
- 298 – Ovládací panel