

Automatické tlakové stanice WALRUS typ TPH-IC x2



NÁVOD K OBSLUZE

PROVOZNÍ A MONTÁŽNÍ PŘEDPIS

Verze 1.2 – vydaná 14.11.2012

Děkujeme Vám, že jste si zakoupili tento výrobek a žádáme Vás před uvedením do provozu o přečtení tohoto Návodu pro montáž a obsluhu.

OBSAH :		str.
1.0	VŠEOBECNÉ POKYNY	2
1.1	Použití	2
1.2	Specifikace	2
2.0	BEZPEČNOST	3
2.1	Souhrn důležitých upozornění	3
3.0	TECHNICKÉ ÚDAJE	4
4.0	TECHNICKÝ POPIS TLAKOVÉ STANICE	4
4.1	Výrobní štítek čerpadla	5
4.2	Řez čerpadlem	6
4.3	Doprava a skladování	6
5.0	INSTALACE TLAKOVÉ STANICE	6
6.0	PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI	9
6.1	Všeobecně	9
6.2	Zapojení tlakové stanice	10
6.3	Provoz a obsluha elektrických zařízení	12
6.4	Údržba elektrických zařízení	12
7.0	PROVOZ TLAKOVÉ STANICE	13
7.1	Všeobecné požadavky	13
7.2	Ovládací panel	13
7.3	Ovládací prvky na skříni	14
7.4	Uvedení do provozu	14
7.5	Kontrola mechanického stavu	16
8.0	PROVOZ, ÚDRŽBA A OPRAVY	16
8.1	Všeobecně	16
8.2	Servis, opravy	17
8.3	Servisní střediska	17
8.4	Náhradní díly	17
8.5	Likvidace zařízení	17
9.0	OBSAH DODÁVKY	17
10.0	PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ	18
10.1	Poruchy – Čerpadlo a motor	18
10.2	Poruchy – Ovládací panel	18
10.3	Poruchy – Frekvenční měnič	19
11.0	ZÁRUKA	19
12.0	PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	20
	ZÁRUČNÍ LIST	

Tento návod k obsluze a montáži platí pro automatické tlakové stanice WALRUS typové řady TPH-IC x2 (se dvěma čerpadly). V tomto návodu jsou uvedeny pokyny nezbytné pro správné provozování, obsluhu, údržbu, bezpečnost provozu apod.

Nedovolené zásahy do tlakové stanice, event. nesplnění požadovaných pokynů má za následek ztrátu záruky.

Manipulujte s výrobkem opatrně. Zkontrolujte, jestli dodané položky odpovídají dodacímu listu a ujistěte se, že jste obdrželi všechny součásti zařízení. Provéřte, zda nedošlo k poškození při přepravě. Pokud zjistíte závadu, ihned s dopravcem zaevidujte příslušné poškození.

Dále proveďte, zda specifikace zařízení (tlak, napětí, výkon...) odpovídá Vaší objednávce a zda jsou všechna tlačítka na ovládacím panelu fungují normálně.

1.0 VŠEOBECNÉ POKYNY

1.1 POUŽITÍ

Automatické tlakové stanice TPH-IC x2 s horizontálními monoblokovými vícestupňovými odstředivými čerpadly jsou určeny pro čerpání čisté a mírně znečištěné vody bez obsahu pevných částic.

Při použití na čerpání vody obsahujících látky abrazivního charakteru je nutné počítat se zvýšeným opotobením hydraulické části a ucpávky čerpadla, a dalších hydraulických částí. Může také dojít k ucpání čidel a poškození zařízení.

Tlakové stanice TPH-IC x2 jsou primárně určeny pro zásobování pitnou či užitkovou vodou.

Automatické tlakové stanice TPH-IC x2 nejsou určeny pro čerpání hořlavých kapalin a pro použití do prostředí s nebezpečím výbuchu!

Teplota okolí:	+4°C až +40°C
Teplota čerpané kapaliny:	+4°C až +40°C
pH čerpané kapaliny:	5 až 11
Hustota čerpané kapaliny:	max. 1080 kg/m ³
Provozní tlak:	max. 10 bar
Tlak na sání:	max. 6 bar

POZOR Tlak na sání čerpadla + výstupní tlak čerpadla (dopravní výška čerpadla při zavřeném výtlačném ventilu) nesmí přesáhnout maximálně přípustný provozní tlak 10 bar.

Automatické tlakové stanice jsou určeny pro instalaci a práci ve vodorovné pracovní poloze v suché a dobře větrané místnosti.

Automatické tlakové stanice nejsou samonasávací.

1.2 SPECIFIKACE

POZOR Důkladně se seznamte se specifikacemi pro Vámi zakoupený model výrobku.

1.2.1. Hladina hlučnosti :

Max. naměřená hladina A – váženého zvukového tlaku pro všechna čerpadla, uvedená v tomto návodu pro použití, byla měřena v prostředí s hlučností 26,2 db(A) a dosahovala hodnoty 66,3 db(A).

2.0 BEZPEČNOST

Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je nutno dodržet během provozní instalace, provozu a údržby zařízení. Je proto nevyhnutelné, aby příslušní odpovědní pracovníci a obsluhující osoby si před zahájením provozní instalace a uvedením čerpadla do provozu jeho text důkladně přečetli. Je rovněž nutné, aby návod k obsluze byl v místě provozní instalace čerpadla neustále k dispozici. Dodrženy musí být nejen výše uvedené všeobecné bezpečnostní pokyny uvedené pod tímto základním bodem pro bezpečnost, ale také veškeré specifické bezpečnostní pokyny, uvedené pod ostatními základními body. Bezpečnostní pokyny obsažené v tomto návodu k obsluze, jejichž nedodržení by mohlo vést k ohrožení bezpečnosti, jsou označeny

symbolem , nebo v případech zahrnujících elektrickou bezpečnost symbolem .

Bezpečnostní pokyny, které musí být vzaty v úvahu z důvodu bezpečného provozu zařízení a ochrany samotného zařízení, jsou značeny návestím:

POZOR

2.1 SOUHRN DŮLEŽITÝCH UPOZORNĚNÍ

kterých je nutno dbát při manipulaci, obsluze a používání zařízení

POZOR



- 2.1.1. Stanici zvedat a spouštět upevněnou na paletě.
- 2.1.2. Zapojení na napětí podle štítkových údajů.
- 2.1.3. Správný smysl otáčení čerpadel.
- 2.1.4. Při veškeré manipulaci, použití, zapojení, údržbě a opravách, kontrolách a revizích je nezbytné respektovat platné národní předpisy, normy a nařízení.
- 2.1.5. Při jakékoliv manipulaci v elektrické části čerpadla, nebo ovládacího panelu nutno předem odpojit přívod od sítě a zabránit možnosti připojení na síť omylem. Totéž platí při údržbě a seřizování rotujících částí.
- 2.1.6. Nepožívejte zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu nebo pro čerpání hořlavých kapalin!
- 2.1.7. Všechny šroubové spoje musí být řádně dotaženy a zajištěny proti uvolnění.
- 2.1.8. Po delší provozní přestávce nutno před znovuvvedením do provozu několikrát protočit rotorem ve směru chodu (zasunutím IMBUS klíče do hřídele v zadní části elektromotoru čerpadla).
- 2.1.9. Vyhněte se instalaci zařízení venku, na přímém slunci, dešti, sněhu apod.
- 2.1.10. Tlaková stanice musí být za provozu upevněna k základu kotevními šrouby.
- 2.1.11. Při čerpání vody do plaveckých bazénů nesmí být čerpadlo použito, jsou-li ve vodě lidé.

3.0 TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	Výkon frekv. měniče	Napětí - zapojení*	Sací hrdlo	Výtlačné hrdlo	Přednastavený výstupní tlak	Jmenovitý průtok	Objem tlakové nádoby	Rozměry			Hmotnost
	kW		"	"	bar	l/min	l	Délka mm	Šířka mm	Výška mm	
TPH 4T 3KSIC x2	2x 0,75	1F	2x 1½"	2"	3	120	2x 0,8	650	850	740	98,6
TPH 4T 4KSIC x2	2x 1,5	1F	2x 1½"	2"	4	120	2x 0,8	650	850	740	100,2
TPH 4T 5KSIC x2	2x 1,5	1F/3F	2x 1½"	2"	5	120	2x 0,8	650	850	740	101,8
TPH 4T 6KSIC x2	2x 1,5	1F	2x 1½"	2"	6	120	2x 0,8	650	850	740	104,2
TPH 8T 3KSIC x2	2x 1,5	3F	2x 2"	3"	3	260	2x 8	730	1000	775	120,4
TPH 8T 4KSIC x2	2x 2,2	3F	2x 2"	3"	4	260	2x 8	730	1000	775	131,2
TPH 8T 5KSIC x2	2x 2,2	3F	2x 2"	3"	5	230	2x 8	730	1000	775	140,2
TPH 12T 3KSIC x2	2x 2,2	3F	2x 2"	3"	3	460	2x 8	730	1000	775	132
TPH 12T 4KSIC x2	2x 3,7	3F	2x 2"	3"	4	460	2x 8	730	1000	775	146
TPH 25T 3KSIC x2	2x 3,7	3F	2x 3"	4"	3	830	2x 8	730	1000	850	223,6
TPH 25T 4KSIC x2	2x 5,6	3F	2x 3"	4"	4	830	2x 8	730	1000	850	224
TPH 25T 5KSIC x2	2x 7,5	3F	2x 3"	4"	5	830	2x 8	730	1000	850	252,6
TPH 25T 6KSIC x2	2x 7,5	3F	2x 3"	4"	6	830	2x 8	730	1000	850	253

*Napětí - Zapojení : 1F/230V
3F/400V

4.0 TECHNICKÝ POPIS TLAKOVÉ STANICE

Automatické tlakové stanice TPH-IC x2 sestávají ze dvou čerpadel TPH, tlakových nádob, frekvenčního měniče, manometru, tlakového snímače, zpětné klapky pro každé čerpadlo, propojovacího materiálu a armatur. Celá sestava je usazena na plechové základové desce.

Čerpadla řady TPH jsou horizontální vícestupňová odstředivá čerpadla monoblokové konstrukce. Všechny části čerpadla, které přicházejí do styku s čerpanou kapalinou jsou vyrobeny z korozi-vzdorné oceli.

Tlaková stanice automaticky zapíná když je potřeba voda a vypíná když je spotřeba vody nulová. Čerpadla jsou řízena frekvenčním měničem. Změnou otáček je docíleno konstantního (nastaveného) tlaku při rozsahu průtoku do hodnoty jmenovitého průtoku viz.kap.3.0.

Dopravní výška (tlak) je zjišťována tlakovým snímačem a lze nastavit do maximální hodnoty „Přednastavený výstupní tlak“ viz.kap.3.0.

Tlakovou stanici lze nastavit i na vyšší tlak než je „přednastavená dopravní výška“. A to v případě, že je na sání čerpadla stabilní zdroj se stálým přetlakem. Např. pokud je na sání tlak 1bar a přednastavený (maximální) tlak stanice je 3bar, lze nastavit hodnotu tlaku na 4bary. Pokud ale bude tlak 1bar na sání kolísat, bude kolísat i výtlačný tlak.

Díky ovládání pomocí frekvenčního měniče je spuštění a zastavení čerpadla/-del plynulé s velmi nízkou hlučností, minimálními vibracemi a bez vodního rázu. Systém umožňuje provoz jednoho či obou čerpadel současně při vyšší spotřebě vody.

Čerpadla jsou chráněna proti chodu na sucho. Při výpadku vody na sání se provoz do cca 2 minut automaticky přeruší, a při obnovení přítoku vody na sání se provoz automaticky po 10 minutách obnoví (tlaková stanice se restartuje).

Tlaková stanice je vybavena funkcí kontroly úniku vody s tlakovou kompenzací, takže při velmi malém průtoku (netěsnosti potrubí, úkapy kohoutků apod.) při poklesu tlaku čerpadlo zapne a dotlakuje systém na nastavenou hodnotu.

POZOR

Časté spínání čerpadla snižuje životnost čerpadla – dovolený počet sepnutí viz.kap.7.4 !

Tlak na sání čerpadla nesmí překročit požadovaný(nastavený) tlak na stanici snížený o cca 1 bar. V opačném případě se čerpadlo nerozběhne.

Tlaková stanice musí být provozována s příslušným ovládacím a jistícím zařízením.

4.1 VÝROBNÍ ŠTÍTEK ČERPADLA (příklad ozn. pro TPH8T4KS)

 WALRUS				Typ TPH8T4KS			
f 50 Hz		60 Hz		U 380-480 V		Pc 2,32 kW	
H _{max} 37 m		53 m		3 Φ		IP 54	
H 25 m		40 m		t _{max} 40 - 90°C		m 20 kg	
Q 8,5 m³/hod		8,5 m³/hod		PN 10 - 6		DN 1½" (40 mm)	
I 4.0 A		4.2 A		WALRUS PUMP CO. LTD			

f – frekvence (kmitočet)

H_{max} – max. dopravní výška

H – dopravní výška

Q – průtok

I – jmenovitý proud

U – jmenovité napětí napětí

t_{max} – maximální teplota čerpané kapaliny

PN – dovolený maximální tlak v tělese čerpadla v závislosti na teplotě

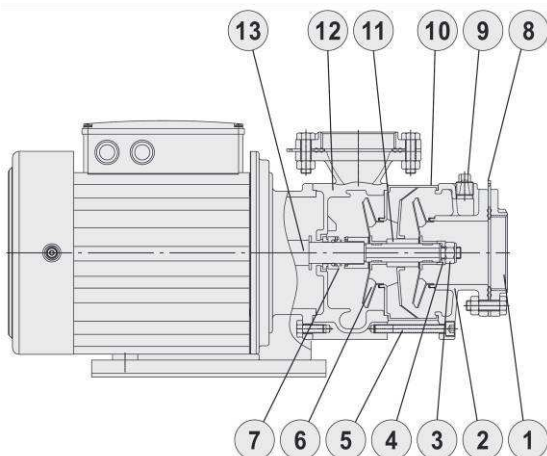
Pc – příkon čerpadla

IP – krytí

m – hmotnost čerpadla

DN – připojení sání a výtlačku čerpadla

4.2 ŘEZ ČERPADLEM



- 1 Protipříruba sání
- 2 Sací těleso
- 3 Matice oběžného kola
- 4 Pojistná podložka
- 5 Závrtný šroub
- 6 Oběžné kolo
- 7 Mechanická ucpávka
- 8 Těsnění příruby
- 9 Zátka
- 10 Těleso článku
- 11 Pouzdro
- 12 Spirála
- 13 Hřídel

4.3 DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Zařízení možno přepravovat na paletě v horizontální poloze. Musí být pevně ukotvena, aby se nepřevrátila nebo neodvalovala.

POZOR



Při manipulaci je možno použít jen schválených a nepoškozených závěsných, nebo vázacích prostředků o nosnosti vyšší než je hmotnost zařízení. Vzhledem k hmotnosti zařízení se nedoporučuje, aby s nimi manipulovaly ženy. Je možná ruční manipulace dvěma muži.

Stane-li se, že zmrznou zbytky kapaliny v hydraulickém prostoru čerpadla nebo v potrubí, naplňte čerpadlo případně potrubí ohřátou vodou a nechte rozmraznout, **nikdy nepoužívejte k rozmrazení plamene a tlakovou stanici se zmrzlými zbytky kapaliny nezapínejte.**

Při delším skladování nebo odstávce zařízení je třeba :

- občas protočit rotorem čerpadla, aby se neslepily těsnicí kroužky mechanické ucpávky (asi 1x za 2 měsíce), při skladování delším než 6 měsíců je to nutnost
- umístit zařízení v suchém prostředí

Po delším skladování, nebo delší odstávce tlakové stanice, nutno provést kontroly jako před uvedením do provozu.

5.0 INSTALACE TLAKOVÉ STANICE

5.0.1. Poloha – tlakovou stanici lze instalovat a provozovat pouze v horizontální poloze. Musí být instalována v dobře větrané místnosti se zabezpečením proti mrazu viz.kap.1.1.

Nedoporučujeme instalovat tlakovou stanici ve venkovním prostředí. Pokud je nutné instalovat zařízení venku je nutné zabezpečit přístřešek pro ochranu proti povětrnostním vlivům (voda, mráz, slunce apod.).

Tlaková stanice nesmí být vystavena vibracím a otřesům a musí být dobře přístupná pro ovládání a servis.

5.0.2. **Potrubí** – připojovací potrubí sání a výtlačku musí být instalováno tak, aby nedocházelo k přenášení sil vznikajících v důsledku teplotních dilatací potrubí. V potrubí nesmí být nečistoty, které by mohly ucpat případně zablokovat oběžné kolo!

5.0.3. **Sací potrubí** – instalaci je nutno provádět tak, aby sací potrubí bylo co nejkratší a sací výška co nejmenší. Spoje sacího potrubí musí být těsné, aby nedocházelo k přisávání vzduchu. V sacím potrubí instalujte co nejméně ohybů, ventilů, filtrů apod.

- V případech, kdy se hladina čerpaného média nachází pod úrovní sacího hrdla čerpadla, musí být sací potrubí opatřeno zpětným ventilem.

- Tam kde je hladina níž než sací hrdlo čerpadel je nutno spádovat potrubí od sacího hrdla čerpadel směrem dolů.

- Tam, kde je „nátok“ je nutné spádovat sací potrubí od sacího hrdla čerpadel směrem nahoru. Spádování má zabránit tvorbě vzduchových kapes v potrubí.

- Průměr sacího potrubí volte s ohledem na jeho délku (ztráty po délce) vždy min. o jednu světlost větší než sací hrdlo čerpadel.

- V případě použití hadic na sání je nutné aby byly vyztužené.

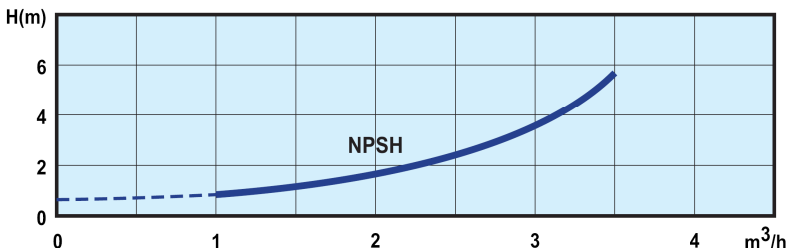
NPSH – poměry na sání čerpadel (sací výška a ztráty) musí odpovídat hodnotě NPSH poskytované čerpadlem. Maximální sací výška nesmí být překročena ani při znečištění sacího síta či koše.

Sací výška čerpadla je ovlivněna především teplotou.

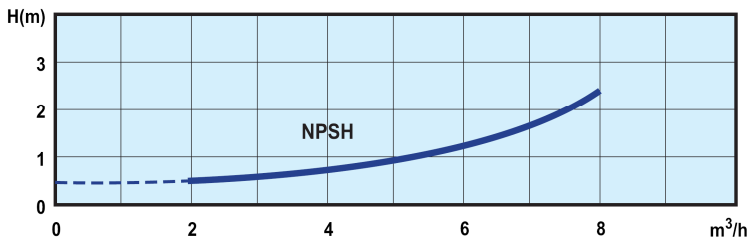
Při normální teplotě čerpané vody (20-30°C) a atmosférickém tlaku v sací nádrži „vzdvihne“ čerpadlo vodu z 5 m hloubky. Při vyšší teplotě musí být tlak ve vstupním hrdle čerpadla vyšší než 1bar.

Hodnoty NPSH pro jednotlivé typy najdete v následujících diagramech:

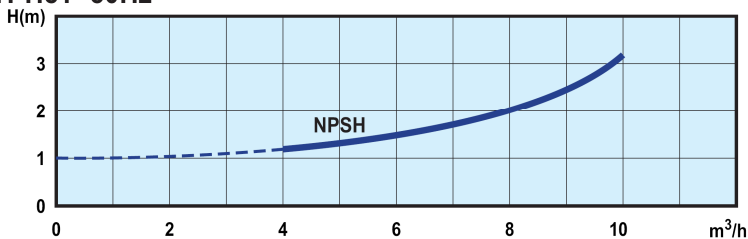
TPH2T 50Hz



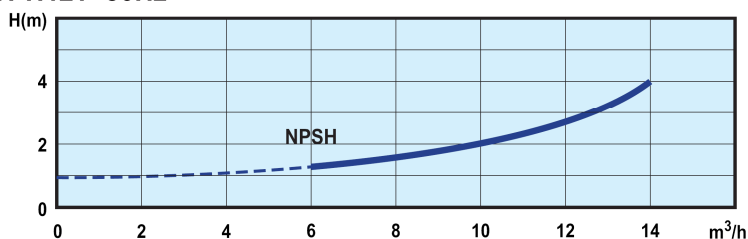
TPH4T 50Hz



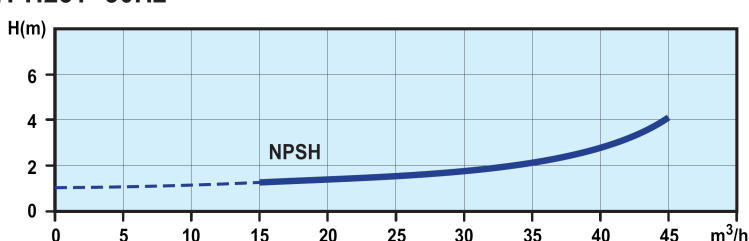
TPH8T 50Hz



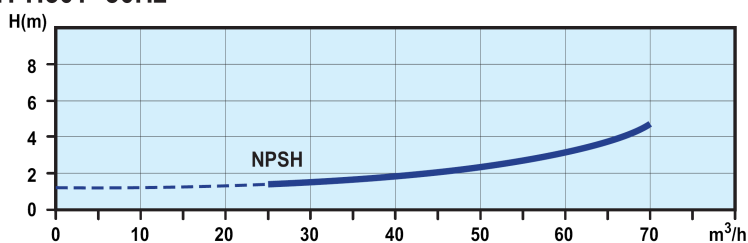
TPH12T 50Hz



TPH25T 50Hz



TPH50T 50Hz



- 5.0.4. **Výtlačné potrubí** – aby se minimalizovaly tlakové ztráty, vysoké rychlosti proudění, vibrace a hladina hluku, doporučujeme volit průměr výtlačného potrubí stejný nebo větší než je průměr výtlačného hrdla tlakové stanice.

Doporučený materiál potrubí je kov, zejména při vyšších tlacích a teplotách čerpaného média.

- 5.0.5. **Vyčistit potrubí** – po kompletaci je nutné důkladně propláchnout celý potrubní systém, aby nedošlo k nasátí pevných částic do tlakové stanice.

6.0 PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI

6.1 VŠEOBECNĚ



Připojení k elektrické síti a kontrolu tohoto připojení musí provést odborník a musí vyhovovat platným národním předpisům a normám. Provozní napětí a frekvence jsou uvedeny na štítku.

Tlaková stanice musí být správně a bezpečně uzemněna.

Při připojení čerpadla do rozvodného zařízení je nutné instalovat prvek nouzového zastavení !



NEPŘIPOJUJTE VODIČE PŘÍVODNÍHO KABELU NA VÝSTUPNÍ SVORKY FREKVENČNÍHO MĚNIČE OZNAČENÉ U1, V1, W1 a U2, V2, W2 !

NEPROPOJUJTE VZÁJEMNĚ FÁZE MEZI SEBOU !

NEPŘIPOJUJTE SILOVÉ KONDENZÁTORY NA VÝSTUP FREKVENČNÍHO MĚNIČE !

NAPĚTÍ NAD 50V MŮŽE V KONDENZÁTORECH ZŮSTAT PO DOBU 5 MINUT PO ODPOJENÍ OD ZDROJE !

6.2.1. Je nezbytné instalovat tyto přístroje :

Zařízení pro odpojení dodávky elektrického proudu:

- Vypínač s pojistkou nebo bez, podle ČSN EN 60947-3, kategorie AC-23B
- Jistič, vhodný pro odpojení podle ČSN EN 60947-2

6.2.2. Ochranná zařízení pro nadproudové jištění :

Není-li jako odpojovací zařízení použit jistič podle ČSN EN 60947-2 (viz 5.0.1), je třeba instalovat samostatné pojistky nebo jističe pro přívodní vodiče.

Pojistka: jmenovitý proud pojistky 100 % - 115 % jmenovitého proudu

Charakteristika: gG

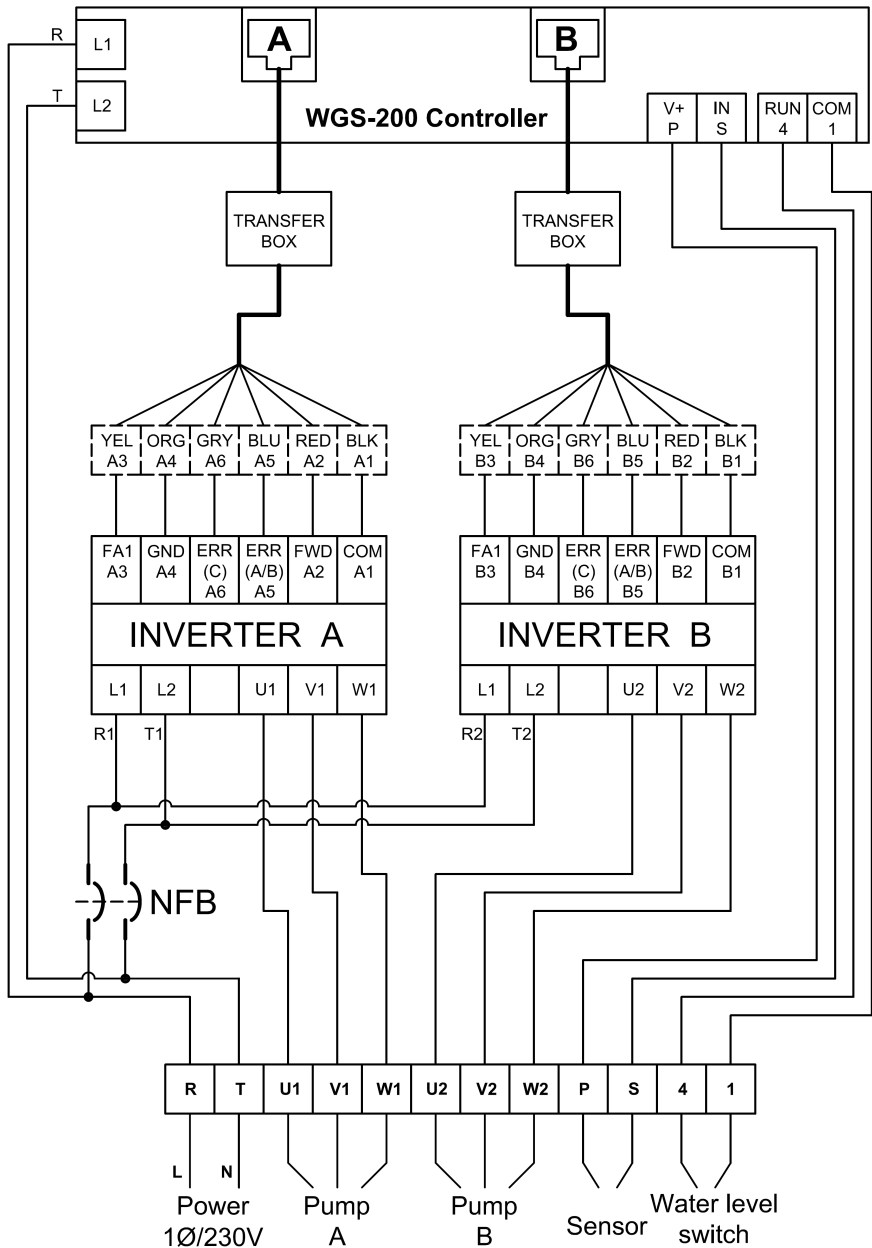
Jistič: jmenovitý proud jističe 100 % - 115 % jmenovitého proudu

6.2.3. **Neumísťujte elektrické spojky pod vodní hladinu, protože hrozí nebezpečí elektrického zkratu !**

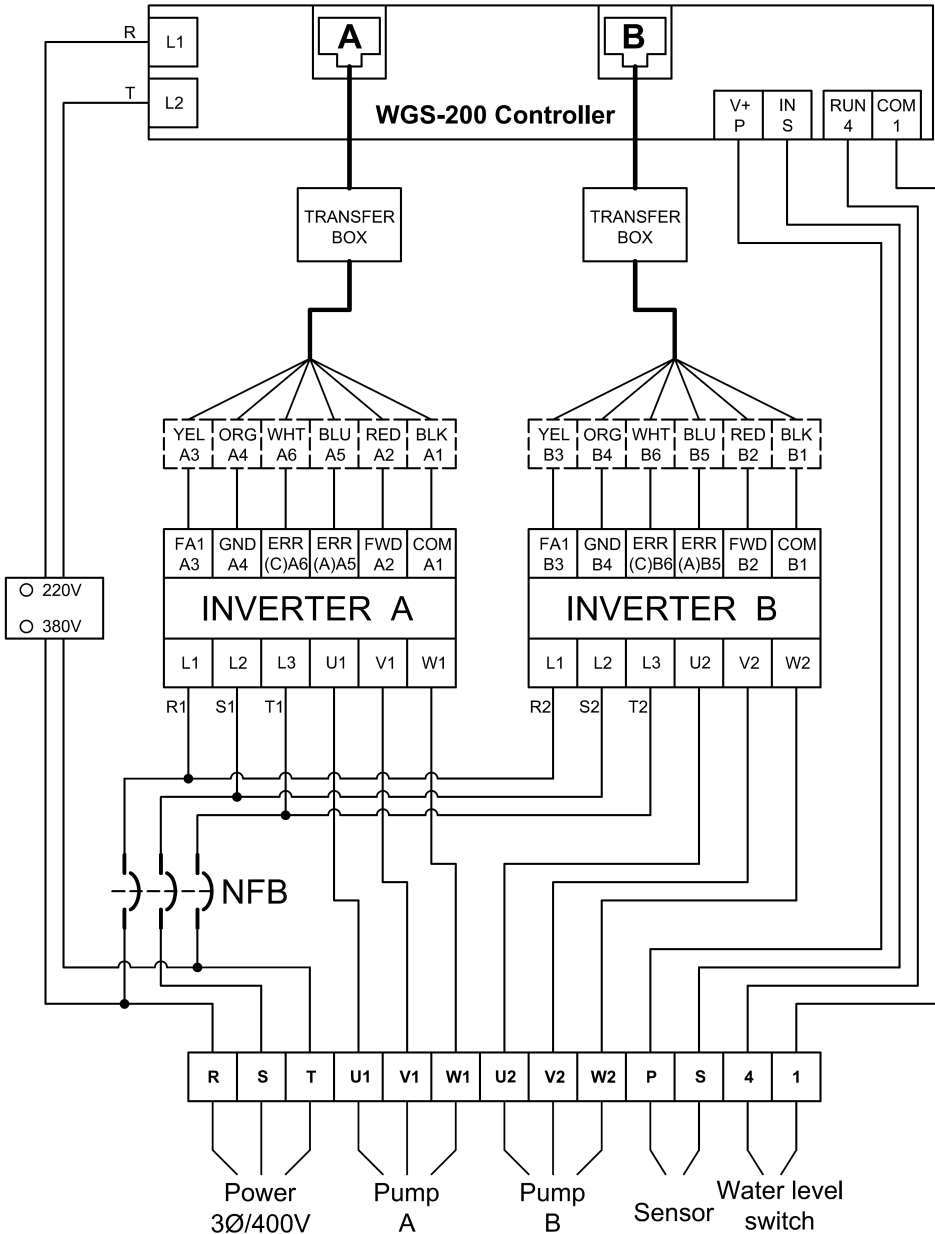
6.2.4. V případě použití tlakové stanice pro čerpání vody v plaveckých bazénech, venkovních fontánách, zahradních rybnících a na podobných místech musí být tlaková stanice napájena přes proudový chránič (RCD), jehož jmenovitý zbytkový pracovní proud nepřesahuje 30 mA.

6.2 ZAPOJENÍ TLAKOVÉ STANICE

6.2.1. Jednofázového zapojení 230V



6.2.2. **Trífázové zapojení 400V**





TLAKOVÉ STANICE NENÍ MOŽNÉ POUŽÍVAT PRO HOŘLAVÉ A VÝBUŠNÉ KAPALINY.



POVOLENÝ POKLES NAPĚTÍ JE 10% NAPĚTÍ JMENOVITÉHO.



MOTOR ČERPADLA SE MUSÍ OTÁČET PROTI SMĚRU HODINOVÝCH RUČÍČEK PŘI POHLEDU NA VENTILÁTOR MOTORU (označeno šipkou). POKUD SE OTÁČÍ JINAK, JE TŘEBA VYMĚNIT DVA FÁZOVÉ VODIČE NA ROZVODNÉM PANELU NEBO JISTIČI.



NESPOUŠTĚJTE A NEPROVOZUJTE ČERPADLA NIKDY „NA SUCHO“. UJISTĚTE SE, ŽE JE TLAKOVÁ STANICE PŘIPOJENA NA STABILNÍ A SPOLEHLIVÝ ZDROJ ČISTÉ VODY.



ZAJISTĚTE, ABY NAPĚTÍ BYLO SHODNÉ S ÚDAJEM NA ŠTÍTKU ČERPADEL.

6.3 PROVOZ A OBSLUHA ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ



Při jakékoliv manipulaci s čerpadlem je nutné jej odpojit od sítě a zabránit jeho připojení omylem.

POZOR

Zjistí-li se při obsluze závada na elektromotoru čerpadla, nebo na elektrickém příslušenství, musí se tlaková stanice ihned vypnout a o závadě informovat osobu s elektrotechnickou kvalifikací.

6.4 ÚDRŽBA ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Elektropříslušenství je třeba kontrolovat při častějším používání minimálně 1x za měsíc, při občasném používání 1x za šest měsíců a před každým uvedením do provozu a to **osobou s elektrotechnickou kvalifikací podle platných národních předpisů a norem.**

Zejména se provádí kontrola zajištění ochrany před nebezpečným dotykovým napětím, kontrola neporušenosti kabelů, elektromotoru a svorkovnice.

Upozornění!

Jakékoliv práce na zařízení spojené s demontáží svorkovnicového prostoru čerpadla, elektrickým zapojením, odpojením motoru a výměnou kabelu musí provádět odborník s náležitou kvalifikací při dodržování platných národních předpisů a norem o zapojování elektrických spojů.



Zapojení přívodního kabelu NESMÍ být prováděno osobou neznalou a nepovolanou!

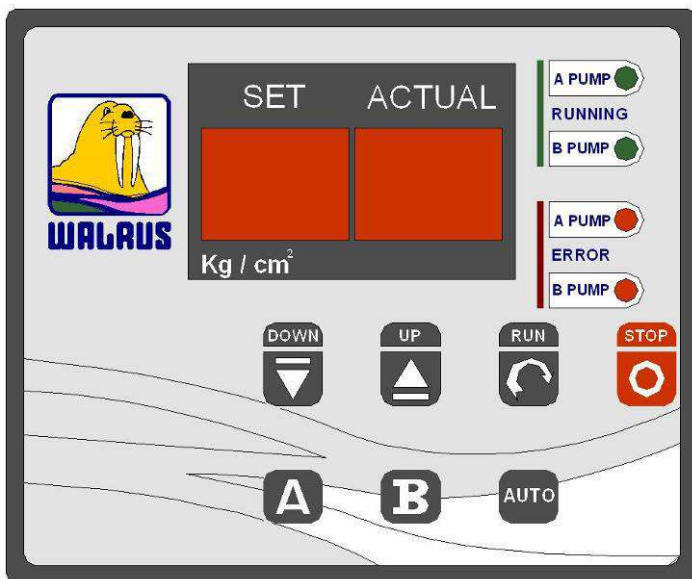
7.0 PROVOZ TLAKOVÉ STANICE

7.1 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

Před uvedením tlakové stanice do provozu je nutno obsluhující osoby seznámit s pokyny dle tohoto návodu, potřebnými pro správné a bezpečné provozování. Na nutnost dodržování tohoto požadavku je kladen důraz, protože se jedná o výrobek, který pracuje v mokřem prostředí, které je z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem hodnoceno jako zvlášť nebezpečné.

Tlak na sání čerpadla nesmí překročit požadovaný (nastavený) tlak na tlakové stanici snížený o cca 1 bar. V opačném případě nezareaguje tlakový snímač čerpadlo se nerozběhne.

7.2 OVLÁDACÍ PANEL



SET Display zobrazující nastavený tlak [bar].

ACTUAL Display zobrazující aktuální pracovní tlak v systému [bar].



Obě kontrolky rozsvícené značí, že jsou obě čerpadla v chodu. Jedna kontrolka rozsvícená značí, že je buď čerpadlo A nebo B v chodu.

Obě kontrolky rozsvícené značí poruchu obou čerpadel. Jedna kontrolka rozsvícená značí, že je buď čerpadlo A nebo B má poruchu.



Tlačítko pro snížení požadovaného tlaku (00-99).



Tlačítko pro zvýšení požadovaného tlaku (00-99).



Tlačítko pro spuštění čerpadla.



Tlačítko pro zastavení čerpadla + funkční tlačítko paměti.
Stisknout pro zastavení čerpadla. (Za normálního chodu čerpadlo zastaví pokud je zastaven odběr vody)



Stisknout pro chod pouze čerpadla A.

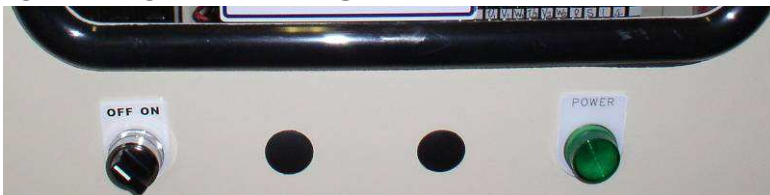


Stisknout pro chod pouze čerpadla B.



Stisknout pro automatický chod čerpadel. Podle zatížení systém spustí obě čerpadla současně při velkém zatížení a při poklesu zatížení poběží pouze jedno čerpadlo.

7.3 OVLÁDACÍ PRVKY NA SKŘÍNI



POWER – Svítící zelená kontrolka značí zapnutí přívodu elektřiny.

OFF/ON – Hlavní vypínač Vypnuto/Zapnuto.

7.4 UVEDENÍ DO PROVOZU

7.4.1.

POZOR

Zavodnění čerpadel – před spuštěním čerpadla je nutno zavodnit sací potrubí a hydraulickou část čerpadla. **Nesmí dojít k běhu na sucho !!!**

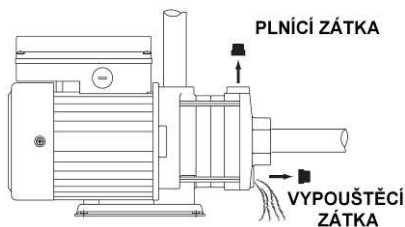
Zabránit nasátí pevných částic např. z kompletace potrubí (špony, zbytky lepidla nebo těsnění apod.)!

Čerpadla TPH nejsou samonasávací (znovunasávací). Mají však sací schopnost pokud je sací potrubí zavodněno (zajištěno zpětnou klapkou) a odvzdušněno. Sací výška čerpadla je dána hodnotou NPSH viz. odstavec 5.0.3.

Provedení zavodnění:

- Hladina v sací nádrži je nad úrovní sacího hrdla čerpadla – zavodnění se provede otevřením plnicí zátky čerpadla. Po úplném zavodnění čerpadla se zátku namontuje zpět a bezpečně dotáhne.

- Hladina v sací nádrži je pod úrovní sacího hrdla čerpadla – zavodnění se provede nalitím kapaliny do plnicího otvoru čerpadla (po demontáži plnicí zátky). V sacím potrubí musí být instalován zpětný ventil nebo klapka. Při nalévání musí být sací potrubí odvzdušněno.



7.4.2. Před uvedením do provozu je třeba provést kontrolu elektrické části a to zejména:



- kontrolu neporušenosti kabelů, ovládacího panelu a svorkovnice čerpadla
- kontrolu správného zapojení v ovládacím panelu
- kontrolu správného nastavení proudové ochrany v rozvaděči
- kontrolu zajištění ochrany před nebezpečným dotykovým napětím

7.4.3. Zapněte hlavní vypínač na dveřích rozvaděče. Zelená kontrolka se rozsvítí.

7.4.4. **Spuštění:** Tlačítkem „RUN“ spustíte tlakovou stanici a poběží v továrně přednastaveném režimu AUTO.

7.4.5. Ujistěte se, že motory běží ve stejném směru jak ukazuje šipka na ventilátorech čerpadel.

7.4.6. Pokud není po zapnutí stanice ve výtlačné větvi průtok a tlak do cca 1 minuty je nutné opakovat postup dle bodu 7.4.1. Čerpadlo několikrát zapnout a vypnout dokud nezačne normálně pracovat.

7.4.7. **Snížení tlaku:** Po spuštění stanice ukazuje displej „SET“ tlak přednastavený z výroby. Je to také maximální konstantní tlak, na který lze zařízení nastavit. Je možno nastavit tlak nižší opakovaným stiskem tlačítka „DOWN“ dokud nastavený tlak „SET“ neukazuje požadovanou hodnotu. Potom stiskněte tlačítko „STOP“ pro uložení nového nastavení do paměti.

7.4.8. **Zvýšení tlaku:** Za normálních podmínek nelze zvýšit tlak nad hodnotu „přednastaveného tlaku z výroby viz.kap.3.0. Pokud však je k dispozici stabilní zdroj vody se stálým přetlakem, lze nastavit hodnotu výtlačného tlaku vyšší o tento tlak na sání. Např. když na sání čerpadla je tlak 1bar a přednastavený tlak stanice (dle kap.3.0) je 3bary, lze nastavit výtlačný tlak na displeji „SET“ na hodnotu 4bary. Nastavení se provádí tlačítkem „UP“ a po nastavení požadované hodnoty se uloží stiskem tlačítka „STOP“ do paměti. Pokud ale bude přetlak na sání kolísat, bude v tomto případě kolísat i výtlačný tlak.

7.4.9. **Plnicí tlak vzduchu v tlakové nádobě** musí být o 0,5 bar nižší než tlak nastavený na displeji SET! Při změně nastavení požadovaného tlaku je nutno upravit tlak vzduchu v tlakové nádobě. Při úpravě tlaku vzduchu v nádobě musí být výtlačné potrubí bez tlaku vody

7.4.10. **Výběr jednoho čerpadla A nebo B, které bude v chodu:** Pro údržbu nebo opravu může být nastaven režim chodu pouze jednoho čerpadla (A nebo B). Stisknout tlačítko A (nebo B) a stisknout „STOP“ pro uložení. Stisknout „RUN“ pro spuštění tlakové stanice.

- 7.4.11. **AUTO režim:** Je nutné pouze v případě, že byl systém nastaven pro chod jednoho čerpadla (viz. výše). Stisknout tlačítko „AUTO“ a stisknout „STOP“ pro uložení. Stisknout „RUN“ pro spuštění systému.
- 7.4.12. Po ukončení každého nastavení – viz. výše je nutné stisknout tlačítko „STOP“ pro uložení nastavení do paměti. Pokud toto neučiníte, potom se při vypnutí zdroje energie obnoví předchozí uložené nastavení.
- 7.4.13. **Ochrana proti chodu na sucho:** Při výpadku vody na sání se provoz do cca 2 minut automaticky přeruší na displeji se zobrazí „“ (čerpadlo nemá vodu). Standardně je nastavena prodleva 10 minut, než se čerpadlo opět spustí (stanice se restartuje) a poběží opět pro dobu 2 minut. Cyklus zastavení a chodu takto bude pokračovat dokud nebude přítok vody na sání normální. **Pokud problém na přítoku přetrvává a tlaková stanice spouští a zastavuje, je velmi doporučeno stanici vypnout, jinak může dojít k poškození čerpadel!**
- 7.4.14. **Maximální dovolený počet startů** závisí na výkonu elektromotoru následovně:
- POZOR** do 4kW včetně – max. 30 startů za hodinu
nad 4kW – max. 20 startů za hodinu

7.5 KONTROLA MECHANICKÉHO STAVU

Spočívá ve vizuální prohlídce všech částí zařízení z hlediska mechanického stavu.

Zejména se kontroluje :



- Neporušenost kabelů, čerpadel, tlakových nádob a ovládacího panelu.
- Těsnost všech spojů potrubí.
- Těsnost čerpadla a mechanické ucpávky.

8.0 PROVOZ, ÚDRŽBA A OPRAVY

8.1 VŠEOBECNĚ

- 8.1.1. Pokud se tlaková stanice po určitou dobu nepoužívá, je nutné ji vypustit odstraněním plnicí a výpustné zátky, zejména v zimním období, kdy je nebezpečí zamrznutí čerpané kapaliny v čerpadlech.
- 8.1.2. Pokud dojde k zmrznutí čerpané kapaliny v tlakové stanici nepoužívat k rozmrazení plamene!
Zalévat čerpadla, potrubí a tlakovou nádobu teplou vodou dokud nedojde k rozpuštění veškeré zmrzlé kapaliny.
Poté je nutno zkontrolovat, zda nedošlo k poškození tlakové stanice.
Nespouštějte tlakovou stanici se zmrzlými zbytky vody – může dojít k poškození čerpadel a příslušenství.
- 8.1.3. Pro zabránění provozu čerpadla v kavitaci je nutné na sání čerpadla dodržet podmínky odpovídající NPSH dle bodu 5.0.3.
- 8.1.4. Při uvádění nového čerpadla do provozu, nebo po delší provozní přestávce doporučujeme několikrát protočit rotorem (zasunutím IMBUS klíče do hřídele v zadní části elektromotoru). Přitom je nutné zkontrolovat volné otáčení hřídele – t.j. zda jsou lopatky oběžného kola a mechanická ucpávka volné.

Pokud jsou zaneseny usazeninami je nutné tyto odstranit a čerpadlo důkladně vyčistit.

- 8.1.5. Mazání – ložiska motoru jsou naplněna stálou tukovou náplní a nevyžadují domazávání. Ve výbavě čerpadel nejsou termostaty ložisek a vinutí motoru.
- 8.1.6. Provéřte výkonnost čerpadla tak, že zkontrolujete výtlak. Provéřte, zda čerpadlo nevíbruje a není hlučné.
- 8.1.7. Čerpadlo – zkontrolujeme dotažení šroubů a zátek, stav elektrického kabelu, svorkovnice a vizuálně těsnost ucpávky.

Při utahování šroubů musí být používány následující utahovací momenty :

Šroub	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36
Moment [N.m]	12	25	40	90	175	300	500	700

8.2 SERVIS, OPRAVY

Případné opravy a servis v záruční době provádějte pouze v autorizovaném servisním středisku. Pozáruční opravy doporučujeme svěřit taktéž servisnímu středisku.

8.3 SERVISNÍ STŘEDISKA

OLOMOUC

K+H čerpací technika s.r.o.

Dolní Novosadská 66

tel. 585 435 210

8.4 NÁHRADNÍ DÍLY

Všechny náhradní díly použité při opravě musí být původní a dodatečné náhradní díly musí být odsouhlaseny dovozcem.

8.5 LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ

Při provozu nebo likvidaci zařízení nutno dodržet příslušné národní předpisy o životním prostředí a o likvidaci odpadu a elektroodpadu. V případě, že zařízení bude muset být sešrotováno, je zapotřebí postupovat při jeho likvidaci podle diferencovaného sběru, což znamená respektovat rozdílnost materiálů a jejich složení (např. kovy, umělé hmoty, guma, atd.) Při diferencovaném sběru je třeba se obrátit na specializované firmy, které se zabývají sběrem těchto materiálů za současného respektování místních platných norem a předpisů.



9.0 OBSAH DODÁVKY

Tlaková stanice ve smontovaném stavu:

- čerpadla s protipřírubami
- zpětná klapka na výtlaku každého čerpadla
- snímač tlaku
- tlakové nádoby a propojovací potrubí vč. šroubení
- skříň s ovládacím panelem

10.0 PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ

10.1 PORUCHY - ČERPADLO A MOTOR

PŘÍZNAK PORUCHY	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ PORUCHY
1. Motor neběží	1.1 Chybné napětí sítě	Zkontrolovat napětí v síti*
	1.2 Na sání čerpadla není voda	Zkontrolovat přívodní potrubí, armatury a zdroj vody.
	1.3 Čerpadlo je zadřené (zablokované)	Zkontrolovat volný chod rotoru, obrátit se na servisní středisko.
2. Motor stále běží i když není spotřebovávána voda	2.1 Malé úniky vody v rozvodech	Zkontrolovat dotažení kohoutků, zda neprotéká WC a těsní potrubní spoje.
	2.2 Ucpaný nebo netěsnící zpětný ventil	Vyčistit a zkontrolovat funkci a těsnost zpětného ventilu.
	2.3 Na sání čerpadla není voda	Zkontrolovat přívodní potrubí, armatury a zdroj vody.
	2.4 Nastavený tlak je příliš vysoký	Zkontrolovat nastavení tlaku, případně nastavit nižší tlak.
3. Provozní hluchost čerpadla	3.1 Kavitace čerpadla	Zkontrolovat sací podmínky čerpadla příp. teplotu čerpané kapaliny
	3.2 Hřídel nejde volně otáčet, příp. se otáčí s velkou vůlí	Zkontrolovat stav hřídele, oběžných kol a ložisek.

* Takto označené činnosti smí vykonávat pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací dle platných národních předpisů a norem.

10.2 PORUCHY - OVLÁDACÍ PANEL

DISPLEJ	POPIS	ODSTRANĚNÍ PORUCHY
AF	Poruchové hlášení frekvenčního měniče – ochrana proti proudovému přetížení pracuje.	1. Zkontrolovat, zda propojení z ovládacího panelu do frekvenčního měniče je v pořádku.
		2. Zkontrolovat, zda je ochrana správně zapojena.
		3. Resetovat pro opětovné spuštění po vypnutí přívodu napájení. Pokud se objeví problém znovu volat servis.
	Poruchové hlášení chodu na sucho, nebo vypnutí zdroje	1. Zkontrolovat, zda je přívod vody dostatečný, v opačném případě vypnout hlavní vypínač.
		2. Zkontrolovat, zda propojení s měničem je v pořádku.
		3. Zkontrolovat, zda připojení tlakového snímače je v pořádku.
		4. Zkontrolovat, zda je čerpadlo v režimu chodu na sucho – tj. přednastaveno je zastavení po dobu 10 minut a poté čerpadlo zkusí běžet 2 minuty a není-li na sání voda zastaví na dalších 10 minut. Cyklus zastavení a chodu pokračuje dokud nebude přívod vody na sání normální. Pokud je jisté, že čerpadlo pracuje v chodu na sucho, je doporučeno zastavit čerpadlo a vypnout zdroj.
		5. Pro nucené spuštění čerpadla stiskněte STOP a RUN pro obnovení provozu.

10.3 PORUCHY – FREKVENČNÍ MĚNIČ

DISPLEJ	POPIS	ODSTRANĚNÍ PORUCHY
PF01	Selhání zdroje 1: selhání zdroje během zrychlování	1. Doba pro zrychlení je příliš krátká – prodloužit. 2. Zesílení napětí je příliš vysoké – snížit parametr CD21. 3. Zjistěte, zda není motor zablokovaný, nebo zda není zatížení příliš vysoké.
PF02	Selhání zdroje 2: selhání zdroje během chodu na konstantní frekvenci	1. Zjistit, zda nedochází k náhlým změnám v zatížení – omezit náhlé změny zatížení. 2. Zjistit, zda okolní teplota není příliš vysoká a zajistit nápravu. 3. Přívodní napájecí napětí je příliš vysoké – zajistit, aby vstupní napětí bylo v předepsané toleranci.
PF03	Selhání zdroje 3: selhání zdroje během zpomalení (zastavení)	1. Zatěžující GD^2 (moment setrvačnosti) je velký. Nastavit dobu zpomalení přiměřenou zatěžujícímu GD^2 . 2. Přívodní napájecí napětí je příliš vysoké – zajistit, aby vstupní napětí bylo v předepsané toleranci.
PF04	Selhání zdroje 4: selhání zdroje v pohotovostním režimu	1. Zkontrolujte, zda není poblíž zdroj hluku či vibrací – odstranit zdroj hluku. 2. Přívodní napájecí napětí je příliš vysoké – zajistit, aby vstupní napětí bylo v předepsané toleranci.

Podrobný popis poruch a možného nastavení parametrů se nalézá v samostatném návodu pro frekvenční měnič.

11.0 ZÁRUKA

Výrobce poskytuje záruku v délce 12 měsíců od splnění dodávky.

Odstraní zdarma závady za těchto podmínek :

- závada vznikne vinou nesprávné konstrukce, výroby nebo použitím vadného materiálu
- tlaková stanice bude provozována dle tohoto návodu
- budou použity originální náhradní díly dodané dovozcem zařízení
- servis a opravy budou prováděny dovozcem, nebo smluvní opravnou

Záruka se nevztahuje na závady vzniklé :

- špatnou obsluhou a manipulací v rozporu s bezpečnostními předpisy
- vadnou instalací
- nesprávnými a neoprávněnými zásahy do zařízení
- přirozeným opotřebením a při čerpání kapalin mimo doporučené v kap.1.0

Záruka se omezuje na shora uvedené závazky a vylučuje všechny škody způsobené osobám na zdraví, věcech a na majetku.

Změny textu, technických údajů a vyobrazení jsou vyhrazeny.

12.0 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Obchodní název a adresa zplnomocněného zástupce :

K + H čerpací technika s.r.o.
Střední Novosadská 38
779 00 Olomouc
IČO : 25356933

Obchodní název a adresa výrobce :

WALRUS PUMP CO., LTD. , 83-14, DA PIAN TOU, HO CHUOH VILLAGE, SAN CHI, TAIPEI HSIEN, TAIWAN

Popis strojního zařízení :

Automatické tlakové stanice řady TPH-IC x2 se dvěma čerpadly (typu: TPH2T2KSICx2, TPH2T3KSICx2, TPH2T4KSICx2, TPH2T5KSICx2, TPH2T6KSICx2, TPH4T2KSICx2, TPH4T3KSICx2, TPH4T4KSICx2, TPH4T5KSICx2, TPH4T6KSICx2, TPH8T2KSICx2, TPH8T3KSICx2, TPH8T4KSICx2, TPH8T5KSICx2, TPH12T2KSICx2, TPH12T3KSICx2, TPH12T4KSICx2, TPH25T2KSICx2, TPH25T3KSICx2, TPH25T4KSICx2, TPH25T5KSICx2, TPH25T6KSICx2, TPH50T2.5KSICx2, TPH50T4KSICx2, TPH50T5KSICx2).

Zvláštní podmínky použití výrobku :

Automatické tlakové stanice TPH-IC x2 jsou určeny pro čerpání čisté nebo mírně znečištěné pitné či užitkové vody bez obsahu abrazivních částic.

Čerpadla nejsou určena k čerpání hořlavých látek a pro instalaci do prostředí s nebezpečím výbuchu.

Směrnice EU :

- Nařízení vlády č.24/2003 Sb. v platném znění – přísl. (relevantní) ustanovení a zákl. požadavky (Směrnice EP a R č.98/37/ES).
- Nařízení vlády č.616/2006 Sb. v platném znění – přísl. (relevantní) ustanovení a zákl. požadavky (Směrnice EP a R č.2004/108/ES).
- Nařízení vlády č.17/2003 Sb. v platném znění – přísl. (relevantní) ustanovení a zákl. požadavky (Směrnice EP a R č.2006/95/ES).

Technické normy :

ČSN EN ISO 12100-1:2004, ČSN EN ISO 12100-2:2004, ČSN EN 60 204-1:2007, ČSN EN 809:1999, ČSN EN 55011 ed.2:2007.

Identifikace osoby mající zmocnění k podpisu za výrobce :

Ing.Bačuvčík Karel – jednatel společnosti

15.9.2008



ZÁRUČNÍ LIST

VYPLNÍ PRODEJCE PŘI PRODEJI

TYP :

VÝROBNÍ ČÍSLO :

DATUM PŘEVZETÍ

VÝROBKU KUPUJÍCÍM : *RAZÍTKO A PODPIS*

ELEKTRICKOU INSTALACI PŘEVEDLA

ODBORNĚ ZPŮSOBILÁ FIRMA

DATUM INSTALACE : *RAZÍTKO A PODPIS*

Záruční podmínky :

Záruční doba od data prodeje je 12 měsíců.

V případě uplatnění reklamace ve stanovené záruční lhůtě bude tato uznána a provedena bezplatně jen za předpokladu, že:

- ▶ bude předložen řádně vyplněný záruční list s udáním data prodeje a potvrzením prodejce o prodeji, nebo doklad o koupi
- ▶ potvrzení o provedené odborné elektroinstalaci na rozvodnou síť odborně způsobilou firmou (toto neplatí pro výrobky s kabelem ukončeným zástrčkou)
- ▶ výrobek nebyl násilně mechanicky poškozen, nebyly provedeny žádné úpravy, opravy nebo neoprávněná manipulace
- ▶ výrobek byl odborně instalován a připojen dle platných bezpečnostních předpisů
- ▶ výrobek byl použit pro účel daný provozně montážními předpisy výrobce
- ▶ výrobek byl zajištěn proti přetížení

Záruka se nevztahuje na vady vzniklé jako důsledek přirozeného opotřebení při provozu, vnějšími příčinami nebo při dopravě. Výrobce neodpovídá za škody a vícenáklady související s uplatněním záruky. Reklamací uplatní kupující u prodejce, kde výrobek zakoupil, nebo u autorizovaného servisního střediska.

Provedení záruční opravy bude vyznačeno na tomto záručním listu. Bude uveden datum uplatnění nároku na záruční opravu a datum převzetí opraveného výrobku kupujícím, nejpozději však doba, kdy je povinen kupující výrobek převzít. Záruční doba se prodlužuje o dobu, odkdy kupující uplatnil nárok na záruční opravu u servisní organizace k tomu určené až do doby, kdy byl povinen po skončení opravy výrobek převzít. Nebude-li při záruční opravě nalezena vada spadající do záruky, budou náklady spojené s výkonem servisu po předchozí dohodě hrazeny vlastníkem zařízení. Záruka se nevztahuje na škody vzniklé při dopravě. Záruční list musí být řádně vyplněn. Všechny údaje musí být řádně vyplněny ihned při prodeji a nesmazatelným způsobem. Neúplný a neoprávněně měněný (přepisovaný) záruční list je neplatný.

Záznam o servisu a provedených záručních opravách.

Datum	Popis reklamované závady, úkon, razítko organizace*

* v případě nedostatku místa pro zápis o reklamaci použijte další orazítkovaný papír

