

Automatické tlakové stanice WALRUS typ TPH-IC x2



ORIGINÁLNÍ NÁVOD K POUŽÍVÁNÍ PROVOZNÍ A MONTÁŽNÍ PŘEDPIS

Verze 2.2 – vydaná 10.8.2021

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 Zbytková rizika	3
2.2 Souhrn důležitých upozornění	3
3.0 TECHNICKÉ ÚDAJE	4
4.0 TECHNICKÝ POPIS TLAKOVÉ STANICE	4
4.1 Řez čerpadlem	5
4.2 Doprava, manipulace a skladování	5
5.0 INSTALACE TLAKOVÉ STANICE	6
6.0 PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI	8
6.1 Všeobecně	8
6.2 Zapojení tlakové stanice	9
6.3 Provoz a obsluha elektrických zařízení	11
6.4 Údržba elektrických zařízení	11
7.0 PROVOZ TLAKOVÉ STANICE	11
7.1 Všeobecné požadavky	11
7.2 Ovládací panel	12
7.3 Ovládací prvky na skříni	13
7.4 Uvedení do provozu	13
7.5 Kontrola mechanického stavu	15
8.0 PROVOZ, ÚDRŽBA A OPRAVY	15
8.1 Všeobecně	15
8.2 Nastavení parametrů – ovládací panel	15
8.3 Nastavení parametrů – frekvenční měnič	19
8.4 Servis, opravy, náhradní díly	20
8.5 Servisní střediska	20
8.6 Zpětný odběr, likvidace zařízení, nakládání s odpadem	20
9.0 OBSAH DODÁVKY	20
10.0 PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ	21
10.1 Poruchy – Čerpadlo a motor	21
10.2 Poruchy – Ovládací panel	21
10.3 Poruchy – Frekvenční měnič	22
11.0 ZÁRUKA	22
12.0 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	23
ZÁRUČNÍ LIST	

Tento návod 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. Prověřte, 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. Primárně jsou určeny pro zásobování pitnou či užitkovou vodou.

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

Automatické tlakové stanice TPH-IC x2 nejsou určeny pro čerpání hořlavých kapalin a pro použití do prostředí s nebezpečím výbuchu! Rovněž nejsou určeny do vlhkého, chemicky aktivního či agresivního prostředí, které by mohlo způsobit poruchy elektroniky!

Teplota okolí:	+4°C až +40°C
Relativní vlhkost okolí:	do 75%
Teplota čerpané kapaliny:	+4°C až +40°C
pH čerpané kapaliny:	6 až 9
Hustota čerpané kapaliny:	max. 1000 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 výtláčném 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. Bezproblémová sací schopnost je zaručena pouze v případě, že hladina v sací nádrži je v úrovni osy čerpadla(-del) nebo vyšší.

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 obsahuje základní pokyny, které je nutno dodržet během instalace, provozu a údržby zařízení. Je nutné, aby si obsluha před zahájením instalace a uvedením čerpadla do provozu návod důkladně přečetla. Je rovněž nutné, aby návod byl v místě instalace čerpadla neustále k dispozici. Dodržena musí být nejen všeobecná bezpečnostní pravidla, ale také specifické bezpečnostní pokyny uvedené dále. V návodu jsou použity následující symboly:



- riziko ohrožení bezpečnosti,



- riziko ohrožení elektrické bezpečnosti,



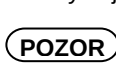
- riziko ohrožení bezpečného provozu a samotného zařízení.

2.1 ZBYTKOVÁ RIZIKA

Pokud se zařízení provozuje dle tohoto návodu a v souladu s bezpečnostními požadavky uvedenými dále, nevznikají žádná zbytková rizika.

2.2 SOUHRN DŮLEŽITÝCH UPOZORNĚNÍ

kterých je nutno dbát při manipulaci, obsluze a používání zařízení



- 2.2.1. Stanici zvedat a spouštět upevněnou na paletě.
- 2.2.2. Zapojení na napětí podle štítkových údajů.
- 2.2.3. Správný směr otáčení čerpadel.
- 2.2.4. Při veškeré manipulaci, použití, zapojení, údržbě a opravách, kontrolách a revizích je nezbytné respektovat platné národní předpisy, normy a nařízení.
- 2.2.5. 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.
- 2.2.6. Nepožívejte zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu nebo pro čerpání hořlavých kapalin!
- 2.2.7. Všechny šroubové spoje musí být řádně dotaženy a zajištěny proti uvolnění.
- 2.2.8. 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).
- 2.2.9. Vyhněte se instalaci zařízení venku, na přímém slunci, dešti, sněhu, vlhku a v chemicky agresivním prostředí. Může dojít k poruchám elektroniky!
- 2.2.10. Tlaková stanice musí být za provozu upevněna k základu kotevními šrouby.
- 2.2.11. 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	Hlavní jistič	Rozměry			Hmotnost
	kW								Délka	Šířka	Výška	
			"	"	bar	l/min	l	A	mm	mm	mm	kg
TPH 2T 2KSIC x2	2x 0,37	1F	2x 1"	2"	2	60	2x 0,8	15	650	850	740	94,6
TPH 2T 2KSIC x2	2x 0,75	1F	2x 1"	2"	3	60	2x 0,8	15	650	850	740	95,2
TPH 2T 4KSIC x2	2x 0,75	1F	2x 1"	2"	4	60	2x 0,8	15	650	850	740	95,8
TPH 2T 5KSIC x2	2x 0,75	1F	2x 1"	2"	5	60	2x 0,8	15	650	850	740	98,0
TPH 2T 6KSIC x2	2x 0,75	1F	2x 1"	2"	6	60	2x 0,8	20	650	850	740	98,8
TPH 4T 2KSIC x2	2x 0,75	1F	2x 1½"	2"	2	120	2x 0,8	15	650	850	740	95,4
TPH 4T 3KSIC x2	2x 0,75	1F	2x 1½"	2"	3	120	2x 0,8	20	650	850	740	98,6
TPH 4T 4KSIC x2	2x 1,5	1F	2x 1½"	2"	4	120	2x 0,8	25	650	850	740	100,2
TPH 4T 5KSIC x2	2x 1,5	1F/3F	2x 1½"	2"	5	120	2x 0,8	30/15	650	850	740	101,8
TPH 4T 6KSIC x2	2x 1,5	1F	2x 1½"	2"	6	120	2x 0,8	40	650	850	740	104,2
TPH 8T 2KSIC x2	2x 0,75	1F	2x 2"	3"	2	260	2x 8	20	730	1000	740	117,6
TPH 8T 3KSIC x2	2x 1,5	3F	2x 2"	3"	3	260	2x 8	10	730	1000	740	120,4
TPH 8T 4KSIC x2	2x 2,2	3F	2x 2"	3"	4	260	2x 8	20	730	1000	740	131,2
TPH 8T 5KSIC x2	2x 2,2	3F	2x 2"	3"	5	230	2x 8	20	730	1000	740	140,2
TPH 12T 2KSIC x2	2x 1,5	3F	2x 2"	3"	2	460	2x 8	15	730	1000	740	119,4
TPH 12T 3KSIC x2	2x 2,2	3F	2x 2"	3"	3	460	2x 8	20	730	1000	740	132
TPH 12T 4KSIC x2	2x 3,7	3F	2x 2"	3"	4	460	2x 8	50	730	1000	740	146
TPH 25T 2KSIC x2	2x 3,7	3F	2x 3"	4"	2	830	2x 8	30	730	1000	840	212,0
TPH 25T 3KSIC x2	2x 3,7	3F	2x 3"	4"	3	830	2x 8	30	730	1000	840	223,6
TPH 25T 4KSIC x2	2x 5,6	3F	2x 3"	4"	4	830	2x 8	40	730	1000	840	224
TPH 25T 5KSIC x2	2x 7,5	3F	2x 3"	4"	5	830	2x 8	50	730	1000	840	252,6
TPH 25T 6KSIC x2	2x 7,5	3F	2x 3"	4"	6	830	2x 8	60	730	1000	840	253
TPH 50T 2.5KSIC x2	2x 5,6	3F	2x 4"	6"	2,5	1610	2x 8	50	730	1000	840	248,2
TPH 50T 4KSIC x2	2x 7,5	3F	2x 4"	6"	4	1610	2x 8	75	730	1000	840	292,2
TPH 50T 5KSIC x2	2x 11,3	3F	2x 4"	6"	5	1610	2x 8	100	730	1000	840	310,4

*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, frekvenčních měničů, manometrů, tlakového snímače, zpětné klapky pro každé čerpadlo, propojovacího materiálu a armatur. Celá sestava je usazena na plechové základové desce.

Krytí / izolace elektromotoru: IP 54 / F
Krytí frekvenčního měniče ve skřínce: IP 20

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

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.

Lze nastavit i vyšší tlak než je „přednastavený výst.tlak“. A to v případě, že je na sání čerpadla stabilní zdroj se stálým přetlakem. Např. pokud je na sání tlak 1bar a přednastavený tlak stanice je 3bar, lze nastavit hodnotu tlaku 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 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 dotlačuje systém na nastavenou hodnotu.

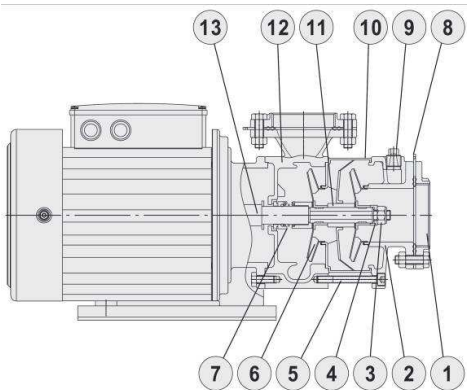
POZOR

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

Tlak na sání 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 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

4.2 DOPRAVA, MANIPULACE 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** – přípojovací potrubí sání a výtaku 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.

POZOR! Bezproblémová sací schopnost vodárny je zaručena pouze v případě, že hladina v sací nádrži je v úrovni osy čerpadla(-del) nebo vyšší! Čerpadla nejsou samonasávací!

Spoje sacího potrubí musí být těsné, aby nedocházelo k přísávání 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.

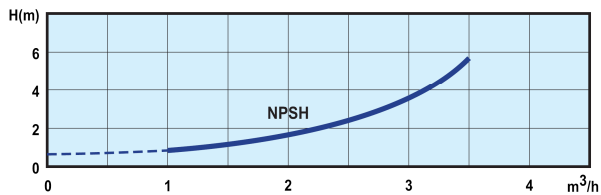
- V případě použití hadic na sání je nutné aby byly vyztužené.

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.

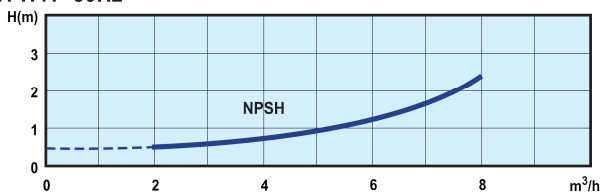
Sací výška čerpadla je ovlivněna především teplotou. Při vyšší teplotě musí být tlak ve vstupním hrdle čerpadla vyšší než 1bar.

Hodnoty NPSH pro jednotlivé typy najdete v následujících diagramech:

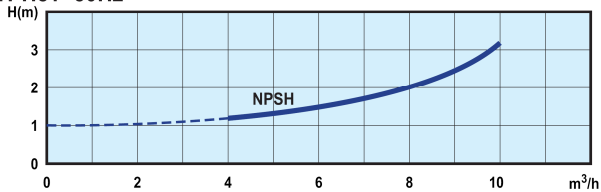
TPH2T 50Hz



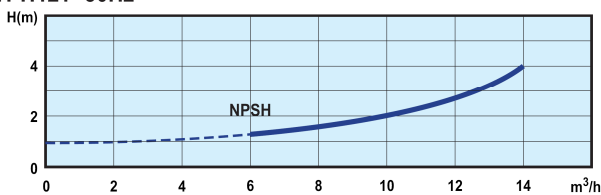
TPH4T 50Hz



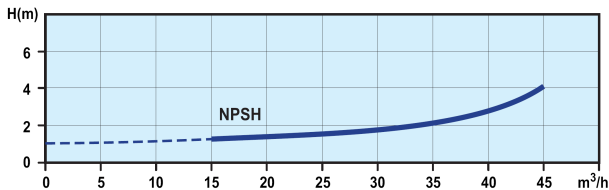
TPH8T 50Hz



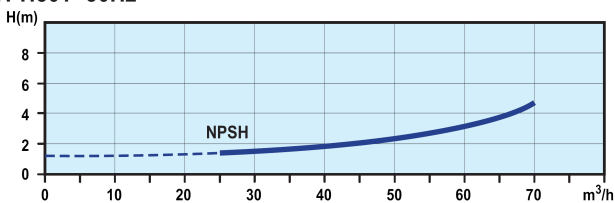
TPH12T 50Hz



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 :

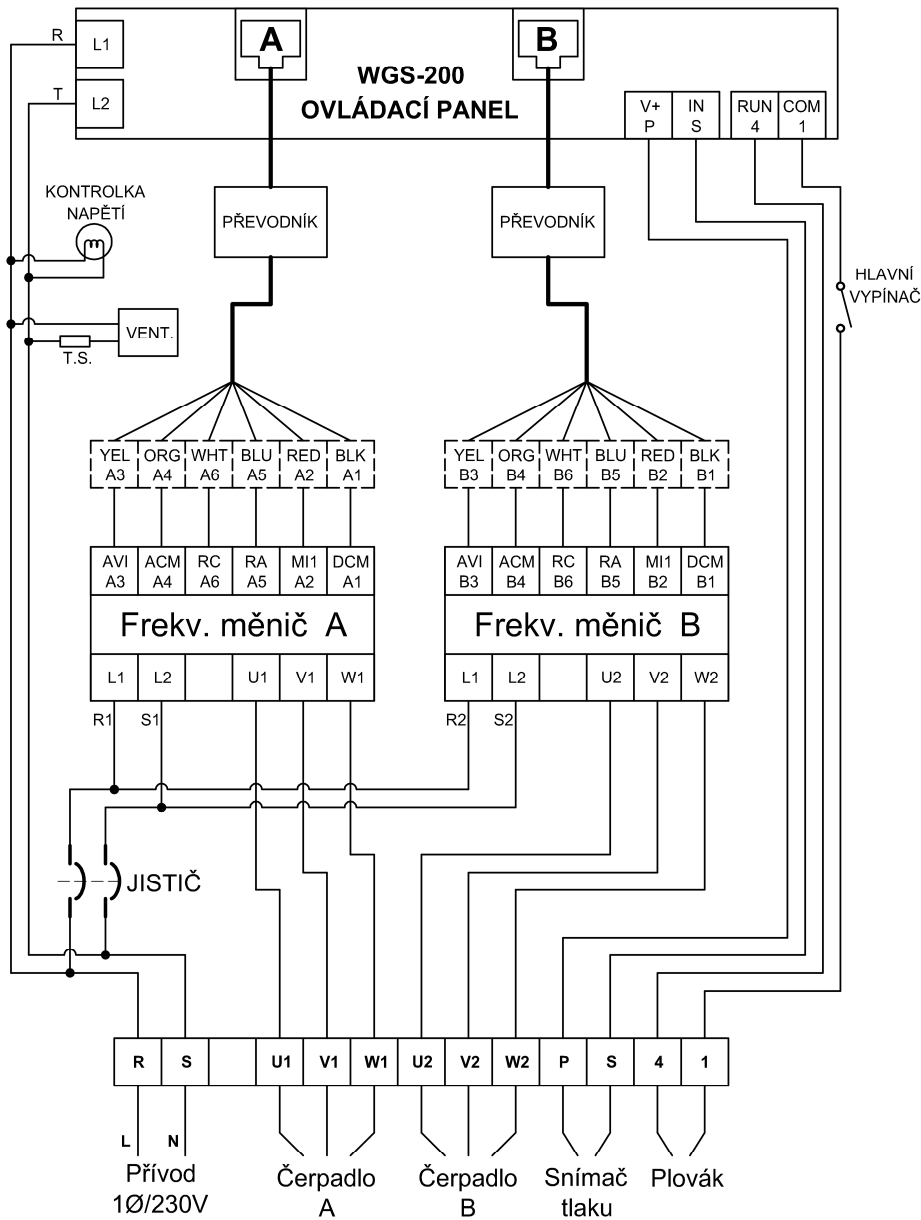
Není-li jako odpojovací zařízení použit jistič podle ČSN EN 60947-2 (viz 5.0.1), je třeba instalovat samostatné pojistky nebo jističe pro přívodní vodiče. Jmenovitý proud pojistek či jističe viz kap.3 – hodnota „Hlavní jistič“.

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

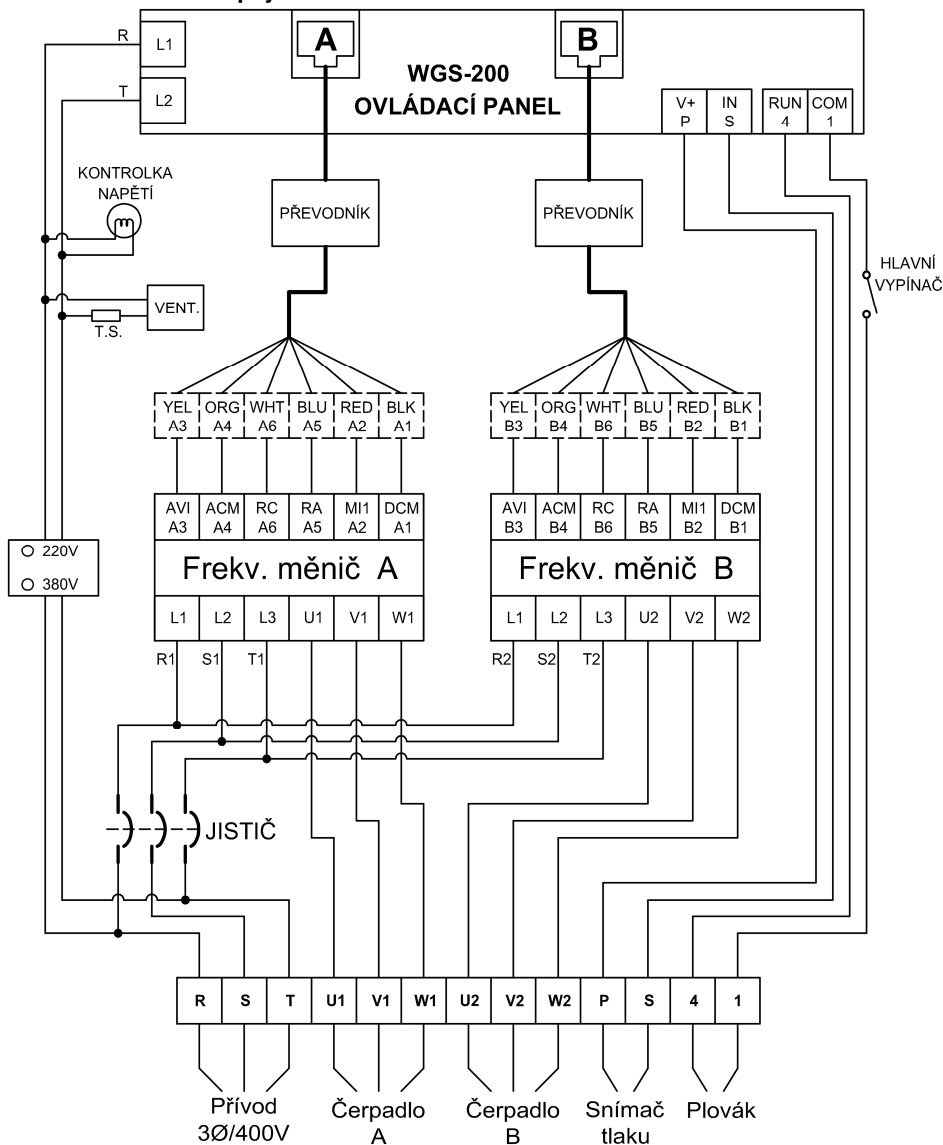
- 6.2.4. V případě použití tlakové stanice pro čerpání vody v plaveckých bazénech, venkovních fontánách, zahradních rybnících a na podobných místech musí být tlaková stanice napájena přes proudový chránič (RCD), jehož jmenovitý zbytkový pracovní proud nepřesahuje 30 mA.

6.2 ZAPOJENÍ TLAKOVÉ STANICE

6.2.1. Jednofázové zapojení 230V



6.2.2. Třífázové 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!

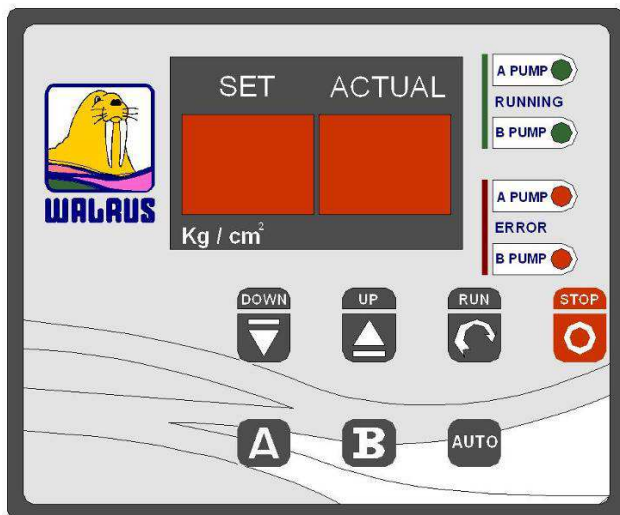
7.0 PROVOZ TLAKOVÉ STANICE

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.

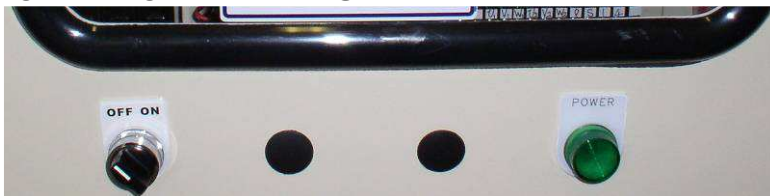


Stisknout pro chod pouze čerpadla B.



Stisknout pro automatický chod čerpadel. Podle zatížení systém spustí obě čerpadla současně při velkém zatížení a při poklesu zatížení pobeží 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. **Zavodnění čerpadel** – před spuštěním čerpadla je nutno zavodnit sací potrubí a hydraulickou část čerpadla. **Nesmí dojít k běhu na sucho !!!**

POZOR

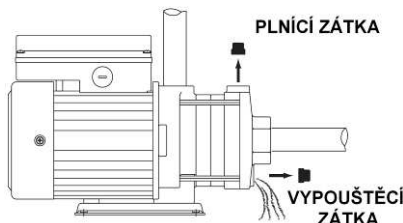
Zabránit nasátí pevných částic např. z kompletace potrubí (špony, zbytky lepidla nebo těsnění apod.)!

Čerpadla TPH nejsou samonasávací (znovunasávací). Mají však sací schopnost pokud je sací potrubí zavodněno (zajištěno zpětnou klapkou) a odvzdušněno. (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 zátka 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 60 minut, než se čerpadlo opět spustí (stanice se restartuje) a poběží opět po dobu 1 minuty. 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 zamrznutí 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 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. Prověřte výkonnost čerpadla tak, že zkontrolujete výtlak. Prověřte, zda čerpadlo nevibruje 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 NASTAVENÍ PARAMETRŮ – OVLÁDACÍ PANEL

POZOR

Nastavení parametrů ovládacího panelu a měničů musí provádět pracovník znalý problematiky! Laické zásahy do nastavení parametrů mohou zapříčinit provozní stavy, kdy dojde k poškození vodárny!
Hodnoty parametrů se mohou u různých typů vodáren lišit. Proto je ke každé vodárně dodáván list s nastavenými parametry. Tento nutno pečlivě uschovat, případně zhotovit kopii!

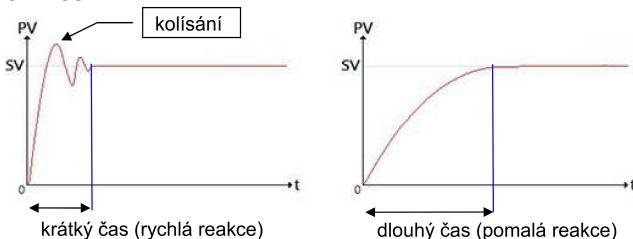
Postup vyvolání nastavení parametrů:

- stisknete STOP (vodárna se zastaví a pravé dvojčíslí „ACTUAL“ bliká)
- stisknete současně STOP a RUN na cca 2s – na levém displeji „SET“ se objeví první parametr v pořadí. Číslo/písmeno označující parametr bliká.
- stiskem RUN v nastavovacím režimu se přepneme na další parametr v pořadí. Na posledním parametru se stiskem RUN objeví znovu první parametr.
- Hodnotu parametru lze upravit tlačítky UP (nahoru) a DOWN (dolů).
- Po nastavení hodnoty parametru stisknete STOP pro uložení.
- Pro návrat do pohotovostního režimu (vyskočení z menu nastavení parametrů) stisknete současně STOP a RUN na cca 2s.

0 P (proporcionální) zesílení

Přednastaveno: 6

Rozsah: 0 – 255

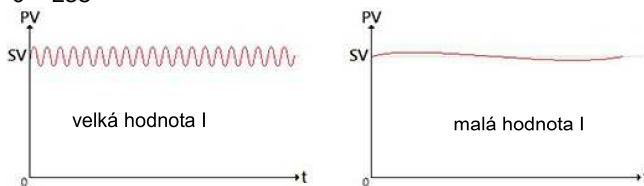


Zvětšením hodnoty P (proporcionálního) zesílení bude reakce rychlejší, ale zvětší se rozkmit regulované hodnoty (tlaku).

1 I (integrační) zesílení

Přednastaveno: 4

Rozsah: 0 – 255



Zvýšením hodnoty I (integračního zesílení) bude reakce rychlejší, ale regulovaná hodnota (tlak) bude kolísat. Snížením hodnoty I bude reakce klidnější.

2 Zabezpečeno – blokováno

Přednastaveno: 12 – zákaz nastavování

3 Tlakový rozdíl pro kompenzaci průsaku (0,1 kg/cm²)

Přednastaveno: 3

Rozsah: 0 – nastavený tlak

Když čerpadla stojí a tlak poklesne pod nastavený tlak o hodnotu rozdílu pro kompenzaci, ovladač spustí čerpadlo.

4 Frekvence pro detekci vypnutí

Přednastaveno: 153

Rozsah: 0 – 255

Když výstupní frekvence je nižší než kontrolovaná, ovladač vypne okamžitě výkon.

$$60\text{Hz} \cdot (153/256) = 35,9\text{Hz}$$

5 Interval detekce vypnutí (0,1s)

Přednastaveno: 100

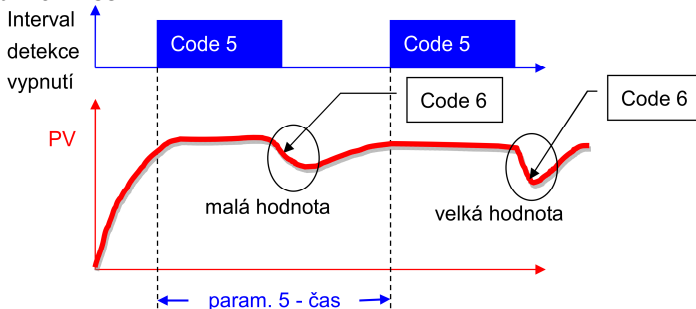
Rozsah: 0 – 255

Kontrola, zda aktuální frekvence není pod frekvencí param.4, se provádí v nastaveném intervalu. $100 \cdot 0,1s = 10s$

6 Rychlost snížení otáček při detekci vypnutí

Přednastaveno: 10

Rozsah: 0 – 255



Určuje, jak rychle klesají otáčky při detekci vypnutí. Vyšší hodnota = vyšší rychlost poklesu otáček.

7 Specifikace tlakového snímače (0,1kg/cm²)

Přednastaveno: 100

Rozsah: 0 – 255

Přednastavena je maximální hodnota rozsahu tlakového snímače. $100 \cdot 0,1 \text{ kg/cm}^2 = 10 \text{ kg/cm}^2$ (bar)

8 Zabezpečeno – blokováno

9 Čekací doba při paralelním provozu (0,1s)

Přednastaveno: 100

Rozsah: 0 – 255

Poté, co měnič dává plný výkon a rozdíl tlaku je více než 0,2 bar, měl by zastavit. $100 \cdot 0,1s = 10s$

A Čekací doba při paralelním provozu – slabý výkon (0,1s)

Přednastaveno: 100

Rozsah: 0 – 255

Poté, co výkon měniče klesne na nulu a zpětnovazební hodnota je nad hodnotou nastavenou, měl by zastavit po uplynutí nastavené čekací doby.

B Doba pro střídání MASTER-SLAVE (hod)

Přednastaveno: 5

Rozsah: 0 – 255

Nastavení doby pro střídání funkce čerpadel primární (master) a sekundární (slave). Čerpadla se budou střídát po nastaveném intervalu (5 hodin).

Např. čerpadlo A je „master“ a čerpadlo B je „slave“. Po (5) hodinách provozu se čerpadlo B stane „master“ a čerpadlo A „slave“.

C Chod na sucho – detekce pomocí tlaku (0,1 kg/cm²)

Přednastaveno: 5

Rozsah: 0 – 255

Když je tlak na výstupu nižší než nastavený v tomto parametru, ovladač přepne do režimu zjišťování chodu na sucho. $5 \cdot 0,1 \text{ kg/cm}^2 = 0,5 \text{ kg/cm}^2$

Nastavený tlak musí být vyšší než je statické převýšení, jinak nedojde k vypnutí čerpadla při chodu na sucho!

D Čekací doba bez vody na sání (min)

Přednastaveno: 60

Rozsah: 0 – 255

Nastavení časové prodlevy v režimu chod na sucho. Pokud je zjištěn chod na sucho ovladač vypne čerpadla na nastavenou dobu (60minut).

E Doba chodu bez vody na sání (s)

Přednastaveno: 60

Rozsah: 0 – 255

Nastavení doby chodu čerpadla bez vody na sání, po které dojde k zastavení čerpadla. Pokud po nastavenou dobu E bude tlak pod parametrem C, čerpadlo vypne a čeká po dobu parametru D.

F Nastavení kompenzace tlaku

Přednastaveno:

Rozsah: 0 – 255

Nastavení hodnoty kompenzace tlaku.

H Volba zapínání

Přednastaveno: 1

Rozsah: 0 – 1

0: svorky, 1: klávesový vstup

J Volba střídání čerpadel

Přednastaveno: 0

Rozsah: 0 – 1

Čerpadlo „master“ zapíná jako první a pokud tlak nedosahuje nastavené hodnoty, připojí se čerpadlo „slave“.

0: střídání čerpadel master-slave dle parametru B (po 5-ti hodinách)

1: nestřídání čerpadel master-slave (funkce B vypnuta)

L Volba způsobu střídání čerpadel

Přednastaveno: 1

Rozsah: 0 – 1

Čerpadla se střídají po uplynutí nastavené doby – parametr B.

0: okamžité střídání

Když je čerpadlo „master“ v chodu, změní ho na „slave“ v okamžik uplynutí nastaveného času.

1: střídání po vypnutí

Jakmile po uplynutí nastavené doby čerpadlo „master“ vypne, ovladač změní „master“ čerpadlo na „slave“ a naopak.

N Typ havarijního přerušení

Přednastaveno: 1

Rozsah: 0 – 1

0: NC, 1: ON

O Zabezpečeno - blokováno

P Zabezpečeno - blokováno

R Hodnota rychlosti při zastavení

Přednastaveno: 15

Rozsah: 0 – 255

T Frekvence pro kontrolu výkonu – čerpadlo A

Přednastaveno: dle typu (např. 204)

Rozsah: 0 – 255

Ovladač potřebuje zjišťovat, zda je na výstupním kanálu výkon. Toto je prováděno zjišťováním frekvence chodu čerpadla a změny tlaku.

Když je frekvence vyšší, než je nastaveno hodnotou T (např. 48Hz), není potřeba frekvenci zjišťovat a ovladač udržuje plynulý chod.

$$60\text{Hz} = 255 \quad 60\text{Hz} \cdot (204/255) = 48\text{Hz}$$

U Maximální tlak vodárny (kg/cm²)

Přednastaveno: dle typu vodárny

Rozsah: 0 – 9,9 kg/cm²

Tímto parametrem lze nastavit maximální hodnotu tlaku, která potom při nastavování z pohotovostního režimu nejde překročit.

Y Frekvence pro kontrolu výkonu – čerpadlo B

Přednastaveno: dle typu (např. 204)

Rozsah: 0 – 255

Ovladač zjišťuje, zda je na výstupním kanálu výkon. Toto je prováděno zjišťováním frekvence chodu čerpadla a změny tlaku.

Když je frekvence vyšší, než je nastaveno hodnotou T (např. 48Hz), není potřeba frekvenci zjišťovat a ovladač udržuje plynulý chod.

$$60\text{Hz} = 255 \quad 60\text{Hz} \cdot (204/255) = 48\text{Hz}$$

Restart parametrů ovládacího panelu do defaultních hodnot:

- Vypněte vodárnu vypínačem na dvířkách skříně.
- Vypněte přívod el. energie na vodárnu (jističem ve skříní vodárny). Displeje obou měničů i ovládacího panelu zhasnou.
- Vyčkejte cca 10s.
- Při vypnutém přívodu elektřiny stiskněte současně UP a DOWN, podržte stisknuté a zapněte přívod elektřiny. Po cca 2s se na displeji ovládacího panelu objeví „FAC-“, a jsou nastaveny defaultní hodnoty.
- POZOR! Defaultní hodnota parametru „U“ nemusí odpovídat typu vodárny! Pokud nelze nastavit tlak odpovídající použité vodárně, je nutno tento parametr nastavit/opravit – viz výše.

8.3 NASTAVENÍ PARAMETRŮ – FREKVENČNÍ MĚNIČ

Postup při nastavení parametrů:

- Stisknout ENTER – objeví se **00.____**
- Šípkami nahoru a dolů vybrat první dvojčíslí parametru (např. **01.____**).
- Stisknout ENTER – objeví se **01:00**
- Šípkami nahoru a dolů vybrat druhé dvojčíslí parametru (např. **01.02**).
- Stisknout ENTER – objeví se **220.0** (hodnota parametru).
- Šípkami nahoru a dolů zvýšit nebo snížit hodnotu parametru.
- Stiskem ENTER potvrdit novou hodnotu parametru.

End - parametr byl úspěšně nastaven

Err - změna parametru se nezdařila

- Poté se automaticky zobrazí poslední nastavovaný parametr (např. **01.02**). V průběhu nastavení lze tlačítkem MENU vyskočit z nastavení parametru – zobrazí se poslední nastavovaný parametr. Opakovaným stiskem MENU lze přepnout do zobrazení „Nastavený tlak-Aktuální tlak“.

00.02 Reset parametrů

Přednastaveno: 10

Rozsah: 9 a 10

9 – všechny parametry se resetují do továrního nastavení (50Hz/230V/400V nebo 220V/380V v závislosti na parametru 00.12)

10 - všechny parametry se resetují do továrního nastavení (60Hz/220V/440V)

01.07 Horní limit výstupní frekvence

Přednastaveno: 100%

Rozsah: 0,1 – 120,0%

01.09 Doba zrychlení 1 (s)

Přednastaveno: 3,0 s

Rozsah: 0,1 – 600,0 s

01.10 Doba zpomalení (s)

Přednastaveno: 30,0 s

Rozsah: 0,1 – 600,0 s

04.13 Maximální napětí AVI (V)

Přednastaveno: 9,8 V

Rozsah: 0,0 – 10,0 V

8.4 SERVIS, OPRAVY, NÁHRADNÍ DÍLY

Případné opravy a servis v záruční době provádějte pouze v autorizovaném servisním středisku. Pozáruční opravy doporučujeme svěřit taktéž servisnímu středisku. Všechny náhradní díly použité při opravě musí být původní a dodatečně náhradní díly musí být odsouhlaseny dovozcem.

8.5 SERVISNÍ STŘEDISKA

OLOMOUC

K+H čerpací technika s.r.o.

Dolní Novosadská 66

tel. 585 435 210

8.6 ZPĚTNÝ ODBĚR, LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ, NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM



Využití a zpětný odběr obalů je zajištěn prostřednictvím systému EKO-KOM. Informace o sběru, třídění a využití odpadů z obalů jsou uvedeny na stránkách www.ekokom.cz.

Při zpětném odběru nebo likvidaci čerpadla nutno dodržet příslušné národní předpisy a zákony o životním prostředí a o likvidaci odpadu a zpětném odběru elektrozařízení.

Zpětný odběr je zajištěn prostřednictvím veřejně dostupné sítě REMA Systém, a.s., která je určena pro zpětný odběr viz <https://www.rema.cloud/sberna-mista>, nebo prostřednictvím veřejně dostupné sběrné sítě, která je určena pro zpětný odběr, viz <https://isoh.mzp.cz/registermistelektro>.



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



Dovozce/zástupce výrobce v ES:

**K+H čerpací technika s.r.o., Dolní novosadská 55/66
CZ 779 00 Olomouc, Česká republika, IČO : 25356933**

Jméno a adresa osoby pověřené sestavením a uchováním dokumentace za
dovozce/zástupce výrobce v ES:

**Ing. Karel Bačuvčík, jednatel společnosti K+H čerpací technika s.r.o., Dolní novosadská
55/66, CZ 779 00 Olomouc, Česká republika**

Prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že výrobky:

Název:	Automatické tlakové stanice
Typové řady:	TPH-ICx2
Typy-modely:	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.
Výrobce:	WALRUS PUMP CO., LTD. , 83-14, DA PIAN TOU, HO CHUOH VILLAGE, SAN CHI, TAIPEI HSIEN, TAIWAN
Popis a funkce:	Automatické tlakové stanice TPH-ICx2 jsou určeny pro čerpání čisté nebo mírně znečištěné pitné či užitkové vody bez obsahu abrazivních částic. Čerpadla nejsou určena pro čerpání hořlavých kapalin, ropných produktů a pro instalaci do prostředí s nebezpečím výbuchu.

na něž se vztahuje toto prohlášení, jsou ve shodě a splňují příslušné zákony č.22/1997 Sb. o
technických požadavcích na výrobky, č.90/2016 Sb. o posuzování shody stanovených výrobků
při jejich dodání na trh, a všechna příslušná ustanovení následujících **Nařízení vlády České
republiky** a směrnic Evropského parlamentu a rady, vždy v platném znění:

nařízení vlády ČR č.176/2008 Sb., směrnice Evropského parlamentu a Rady č.2006/42/ES;

nařízení vlády ČR č.118/2016 Sb., směrnice Evropského parlamentu a Rady č.2014/35/EU;

nařízení vlády ČR č.117/2016 Sb., směrnice Evropského parlamentu a Rady č.2014/30/EU;

nařízení vlády ČR č.481/2012 Sb., směrnice Evropského parlamentu a Rady č.2011/65/EU

a zejména těchto harmonizovaných norem:

ČSN EN ISO 12100 (EN ISO 12100), ČSN EN 809+A1:2010 (EN EN 809+A1), ČSN EN
60204-1ed.2 (EN 60204-1), ČSN EN ISO 14120, ČSN EN ISO 14118, ČSN EN 614-1+A1 (EN
614-1), ČSN EN ISO 4871 (EN ISO 4871), ČSN EN 61000-6-4 ed.2+A1 (EN 61000-6-4+A1).

Postup posouzení shody:

Dle nařízení vlády ČR č.176/2008 Sb. v pl. znění §5 odst.2 a přílohy č.8 (směrnice EPaR č.
2006/42/ES čl.12 odst.2 a přílohy VIII.).

V Olomouci dne 19.11.2020

Místo a datum vydání

*Údaje o totožnosti osoby oprávněné vypracovat
prohlášení jménem dovozce/zástupce v ES a její podpis:*

**Ing. Karel Bačuvčík, jednatel společnosti
K+H čerpací technika s.r.o.**

ZÁRUČNÍ LIST

VYPLNÍ PRODEJCE PŘI PRODEJI

TYP :	
VÝROBNÍ ČÍSLO :	
DATUM PŘEVZETÍ VÝROBKU KUPUJÍCÍM :	
..... RAZÍTKO A PODPIS	
ELEKTRICKOU INSTALACI PROVEDLA 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 vícenásledky související s uplatněním záruky. Reklamaci 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, bude postupováno takto: Vlastník zařízení obdrží reklamační protokol s odůvodněním neuznání reklamace a vyčíslením nákladů na opravu. Vlastní oprava bude provedena po odsouhlasení vlastníkem zařízení na jeho náklady.

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 PAPIR

