

Ovládací skříň WSP-201

Návod k montáži a obsluze

04.2011

Technické změny vyhrazeny!

Obsah:

- 1 Všeobecné informace
- 2 Bezpečnostní pokyny
- 3 Přeprava a skladování
- 4 Popis výrobku a příslušenství
- 5 Montáž / instalace
- 6 Uvedení do provozu
- 7 Nastavení
- 8 Údržba
- 9 Poruchy a jejich odstraňování
- 10 Smluvní autorizované servisní firmy

1 Všeobecné informace

Montáž a uvedení do provozu smí provádět pouze autorizovaný personál!

1.1 Účel použití

Tato regulace čerpací techniky je koncipována pro regulování výškového stavu kapaliny.

Řídí a kontroluje čerpadla s příkonem do 4 KW (není vhodná pro čerpadla s kontrolou těsnosti).

Hlavní oblastí využití je:

- Odvodňování rodinných domků
 - odčerpání splaškové vody
 - odčerpávání odpadní vody
 - odčerpávání fekálií

POZOR!

V případě použití ve výbušném prostředí je třeba dodržovat platné předpisy. Použit je možno uzavřené či otevřené ponorné zvony. V případě vztlínajících plynů je při použití otevřeného ponorného zvonu třeba použít vhnění vzduchu.



Spínací přístroj WSP-201 není vybaven protiexplozní (Ex-) ochranou a smí být instalován pouze v nevýbušném prostředí.

1.2 Charakteristika výrobku

1.2.1 Připojovací a výkonová data

Provozní napětí :

Třífázové připojení 3 x 400 V (L1,L2,L3,N,PE)

Jednofázové připojení 1 x 230 V (L,N,PE)

Kmitočet: 50/60 Hz

Řídící napětí : 230 V AC

Příkon : max. 5 VA

Max. připojovací výkon:

Třífázové připojení 4,0 kW

Jednofázové připojení 1,3 kW

Třída: II. – dvojitá izolace

Ochrana motoru: Teplotní ochrana (WSK) integrovaná v motoru čerpadla

Druh krytí: IP 65

Pouzdro: polykarbonát

Teplotní rozsah: -20 °C až +50 °C

Regulační rozsah: 0-1 m v.sl.

Poruchová signalizace: Zatížení kontaktů 230 V, 8A

2 Bezpečnostní pokyny

Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je nutno dodržovat během instalace a provozu zařízení. Proto je nutné, aby montér a zodpovědný provozovatel četl tento návod k obsluze před vlastním zahájením montáže a uvedením do provozu. Je nutno dodržovat nejenom všeobecné bezpečnostní pokyny uvedené v této kapitole, nýbrž také všechny speciální bezpečnostní pokyny uvedené v následujících kapitolách.

2.1 Označování výstrah v návodu k obsluze

Bezpečnostní pokyny obsažené v tomto návodu k obsluze, jejichž nerespektování může zapříčinit ohrožení osob, jsou označeny všeobecným symbolem nebezpečí



varování před elektrickým napětím pak symbolem



Bezpečnostní pokyny, jejichž nerespektování může ohrozit zařízení a jeho funkčnost, jsou označeny výstrahou

POZOR!

2.2 Kvalifikace personálu

Personál provádějící montáž musí mít pro tuto práci příslušnou kvalifikaci.

2.3 Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů

Nerespektování bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob a zařízení. Nerespektování bezpečnostních pokynů může vést ke ztrátě veškerých nároků na náhradu škody.

V jednotlivých případech může nerespektování pokynů způsobit např.:

- selhání důležitých funkcí systému
- ohrožení osob elektrickým proudem, mechanickými nebo bakteriologickými účinky

2.4 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Je nutno dodržovat stávající předpisy bezpečnosti práce.

Je nutno vyloučit ohrožení elektrickým proudem. Dodržujte předpisy ČSN a předpisy lokálních elektrorozvodných závodů.

2.5 Bezpečnostní pokyny pro inspekční a montážní práce

Provozovatel je povinen zajistit, aby veškeré inspekční a montážní práce prováděl autorizovaný a kvalifikovaný personál, který podrobně prostudoval tento návod k obsluze.

Veškeré práce na systému smí být ze zásady prováděny pouze tehdy, je-li odpojen přívod elektrického proudu.

2.6 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů

Jakékoliv úpravy systému jsou přípustné pouze po dohodě s výrobcem. Originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství přispívá k zajištění potřebné bezpečnosti. Použití jiných dílů může mít za následek propadnutí nároků na náhradu za škody z toho vzešlé.

2.7 Nepřípustné způsoby provozu

Bezpečnost provozu dodaného zařízení je zaručena pouze v případě řádného používání v souladu s 1. kapitolou tohoto návodu k obsluze. Mezní hodnoty uvedené v datovém listě nesmí být v žádném případě překročeny.

3 Přeprava a skladování

POZOR! Spínací přístroj je nutno chránit před vlhkostí a mechanickým poškozením nárazy/úderů.
Nesmí být vystavován teplotám mimo teplotní rozsah -20°C až +50°C.

4 Popis výrobku a příslušenství

4.1 Popis systému

Provoz čerpadla je řízen přes spínací ovládací skříň WSP-201. Elektrické zapojení čerpadla je realizováno podle schématu zapojení dále uvedeného. Úroveň zapínání resp. vypínání je definována plovákovými spínači, nebo pomocí nárůstu tlaku v ponorném zvonu, případně tlakovým čidlem 4-20 mA.

Spínací úrovně:

- FS2** - Horní úroveň hladiny definuje moment zapnutí čerpadla
- FS1** - Spodní úroveň hladiny definuje moment vypnutí čerpadla
- HL** - Vysoká voda při překročení této úrovně dochází k hlášení výstrahy vysoká voda

Detekce hladiny:

- Stav vodní hladiny je detekován pneumaticky pomocí piezoelektrického snímače tlaku ve spínací skříni. Do šachty se zavěsí litinový zvon, který je spojen se snímačem tlaku v ovládací skříni.
- Stav vody je detekován elektricky pomocí plovákových spínačů.
Připojeny smí být max. 3 plovákové spínače. Momenty zapnutí a vypnutí jsou pevně definovány uspořádáním plováků v šachtě. Použit lze také méně plovákových spínačů.
- Stav vody je detekován elektricky pomocí externího snímače hladiny. Externí snímač převádí stav hladiny (0-1mVS) na elektrický signál (4-20mA).

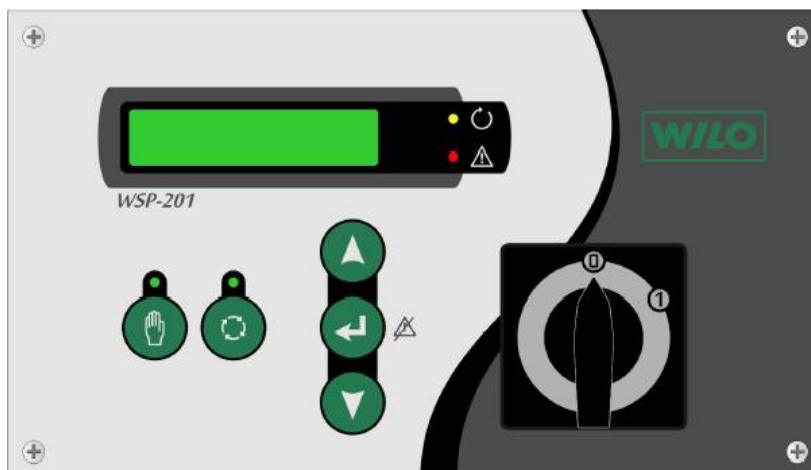
Elektronický regulační systém WSP-201 umožňuje automatický provoz systému.

Regulační systém se skládá především z mikropočítačové jednotky (pro regulaci, monitorování, záznam a nastavování veškerých provozních procesů).

Čerpadlo je spínáno pomocí příslušného stykače. Pro zabezpečení čerpadla proti přetížení je zabudováno elektronické vybavovací relé.

4.2 Ovládání spínacího přístroje

Všechny signální a ovládací prvky se nachází na čelní straně řídicí jednotky Spínací přístroj je nastavován a ovládán pomocí tlačítek. Změna nastavené hodnoty je indikována na LC-displeji nešifrovaným textem. Stav naplnění je indikován v cm. Řídící elektronika je uložena v nástěnném pouzdře (IP65).

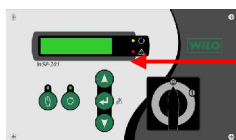


4.2.1 Indikační prvky



Žlutá signálka – svítí trvale: Čerpadlo pracuje v automatickém nebo ručním režimu
Žlutá signálka – svítí přerušovaně: Čerpadlo pracuje v nastaveném doběhu

Červená signálka: Signalizace poruchy



Display LCD 2 x 16

4.2.2 Ovládací prvky



Manuální provozní režim, stisknutím tlačítka čerpadlo startuje, dalším stiskem se vypne. Maximální doba chodu po startu 2 minuty



Stiskem tlačítka se aktivuje automatický provozní režim



Tlačítko pro posun parametrů nahoru

Tlačítko potvrzení

Tlačítko pro posun parametrů dolů



Hlavní vypínač

5. Montáž / instalace

5.1 Rozsah dodávky

- Kompletní spínací skříň WSP-201 (s návodem k montáži a obsluze)

5.2 Montáž

Spínací skříň musí být instalována na suchém, proti mrazu zabezpečeném místě.

Místo instalace by mělo být chráněno před přímým slunečním zářením.

V případě venkovní instalace je třeba použít potřebné příslušenství a dodržet všechna katalogová data.

Hadicové potrubí hladinového čidla je třeba připojit na nátrubek na boční straně spínacího přístroje a od spínací skříňě k čerpadlu musí být vedeno ve spádu.

- Rozměry spínací skříňě 220mm x 240mm x 120mm (v x š x h)

5.3 Elektrické zapojení



Elektrické zapojení musí provést autorizovaný elektroinstalatér na základě platných elektroinstalačních předpisů.

- Druh proudu a napětí síťové přípojky musí odpovídat údajům na typovém štítku.
- Pojistky na straně sítě (max. 16 A, setrvačné) a proudový jistič musí odpovídat platným ČSN a místním předpisům.
- Čerpadlo/systém je nutno chránit před nebezpečným dotykem dle příslušných dle platných ČSN a místních předpisů.
- Konce kabelů napájecího kabelu přístroje a čerpadla protáhněte kabelovými průchodkami a přivodními otvory a zapojte je adekvátně označení na svorkovcu lištu.

Svorkovnice přístroje WSP-201



5.3.1 Elektrické zapojení WSP-201

Třífázové zapojení:

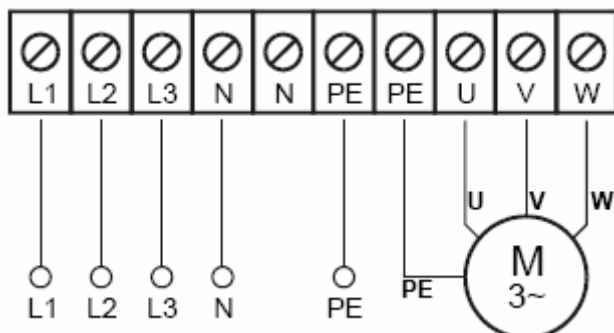
Přívod elektrického proudu se připojuje na svorky s označením PE, N, L1, L2, L3.

3 x 400 V + N + PE, 5-žilný kabel, kabel musí zajistit uživatel

Dbejte na správné zapojení pravotočivého pole na svorkách elektrického připojení.

Čerpadlo se připojuje na svorky U, V, W, PE.

Ochranný vodič se připojuje na zbývající PE-svorku.

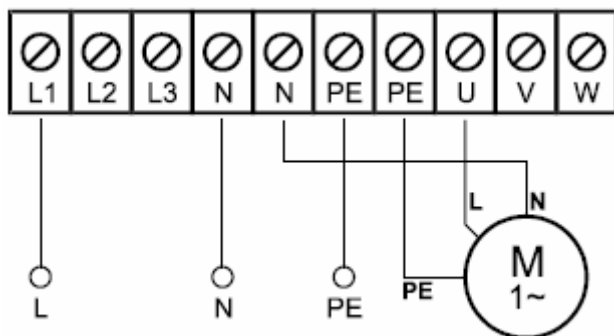


Jednofázové zapojení:

Připojení elektrického proudu na svorky L1, N, PE.

1 x 230 V + N + PE, 3-žilný kabel, kabel musí zajistit uživatel

Přívod s fází je třeba připojit na svorku L1 a nulový vodič na svorku N. Čerpadlo se připojuje na svorky U a N. Ochranný vodič se připojuje na zbývající PE-svorku.

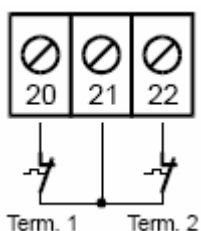

Svorky 20, 21 (Therm. 1):

- Bimetalový kontakt, který čerpadlo po ochlazení opět automaticky spustí, se připojuje na svorky 20 a 21.

Jeho konfigurace se provádí pomocí příslušného softwaru.

Svorky 21, 22 (Therm. 2):

- Bimetalový kontakt, který čerpadlo spustí teprve po potvrzení, se připojuje na svorky 21 a 22.


Svorky 1, 2:

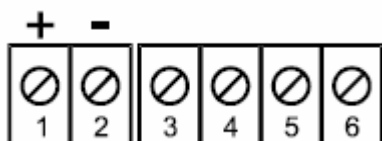
- U spínacího přístroje WSP-201 je na svorkách 1 a 2 na spodní desce přenášeno na napětí závislé souborné poruchové hlášení (12V DC).

Svorky 3, 4:

- Na svorkách 3 a 4 je k dispozici beznapěťové souborné poruchové hlášení. Kontakt je v případě výstrahy, při výpadku napětí a při vypnutém hlavním vypínači sepnut.

Svorky 5, 6:

- Na svorky 5 a 6 se připojuje výstraha vysoké vody (beznapěťové). Kontakt je v případě výstrahy sepnut. Svorky 3 a 4 jsou aktivní při každé poruše, tedy i při výstraze vysoké vody.



Svorky 10 až 15 (plovákové spínače):

- Na svorky 10 až 15 j možno připojit plovákové spínače.

Na displeji je zobrazováno, jaký spínač je sepnut.

Kontakt plovákového spínače musí při dosažení určité hladiny resp. poklesu hladiny sepnout. Pro použití plovákového spínače ve výbušném prostředí je nutno instalovat urychlovací odpojovač.

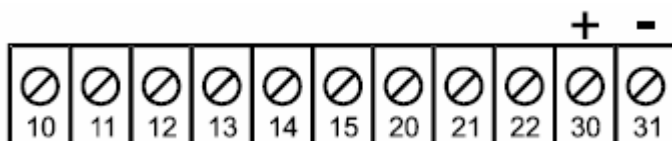
Svorka 10 a 11 Úroveň FS 1 – spodní hladina – signál k vypnutí čerpadla

Svorka 12 a 13 Úroveň FS 2 - horní hladina – signál k vypnutí čerpadla

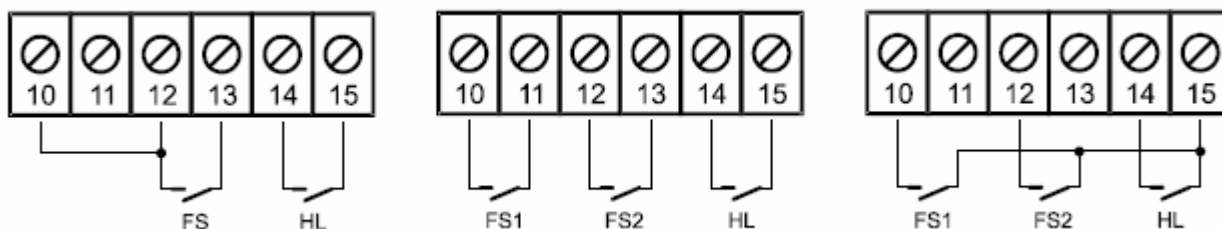
Svorka 14 a 15 Výstraha vysoká voda

Svorky 30, 31:

- Na svorky 30 (-) a 31 (+) je možno 2-žilným způsobem připojit externí snímač s výstupním signálem 4-20mA. Tento snímač je napájen stabilizovaným stejnosměrným napětím cca. 20 Voltů. Přitom je nutno dbát na správné zapojení jednotlivých pólů. Pro použití snímače ve výbušném prostředí je nutno nainstalovat bezpečnostní bariéru.


Možnosti zapojení plovákových spínačů : Jeden provozní plovák + havarijní hladina

Dva provozní plováky + havarijní hladina



6 Uvedení do provozu

- Doporučujeme nechat zařízení zprovoznit zákaznickým servisem fy Wilo.
- Zapojte zařízení do elektrické sítě
- Provedte hrubé nastavení příslušných úrovní
- Provedte nastavení příslušných hodnot
- Zkontrolujte funkčnost zařízení a uveďte ho do provozu

7 Nastavení

V následující tabulce jsou uvedeny možnosti nastavení. V horní řádce displeje se objeví příslušný příkaz, ve spodní řádce je uvedena hodnota, kterou je možno změnit. V tabulce jsou uvedeny možnosti nastavení. Tlačítka *posun nahoru*, *posun dolů* listujeme v možnostech menu, požadovanou hodnotu potvrzujeme tlačítkem *potvrzení*. Tlačítka *posun nahoru*, *posun dolů* volíme nastavení v jednotlivých položkách a opět potvrzujeme tlačítkem *potvrzení*.

Poz.	Displej	Nastavení	Vysvětlení
1	Language:	anglicky polsky česky	Nastavíme komunikační jazyk
2	Kontrola fází:	aktivní	Ochrana před nerovnoměrným napětím fází
		vypnuto	Ochrana není aktivována
3	Práce bez vody:	aktivní	Ochrana před chodem na sucho aktivována
		vypnuto	Ochrana není aktivována
4	Zavezl. Term. 1:	aktivní	Tepelná ochrana SK připojená na svorky 20, 21
		vypnuto	Ochrana není aktivována
5	Plus alarm	aktivní	Možnost připojení externí poruchové signalizace
		vypnuto	Není aktivováno
6	Akustický alarm	aktivní	V případě poruchy se rozezvučí interní bzučák
		vypnuto	Bzučák vypnut
7	24 h- běh 5 s	aktivní	Pokud se během 24 hodin nevyskytne požadavek startu od nastavené hladiny nabíhá čerpadlo automaticky na 5 sec Aktivovat pouze tehdy může-li běžet čerpadlo na sucho
		vypnuto	Testovací chod vypnut
8	Zpoždění startu	0 - 180 sec	Čerpadlo je v automatickém provozu spuštěno teprve po uplynutí nastavené doby
9	Cykle běh na sucho	1 - 5	Počet pokusů o start v případě zásahu ochrany proti chodu na sucho
10	Doba přestávky	5 - 15 min	Doba přestávky pokusu o nový start po zásahu ochrany proti chodu na sucho
11	Doba běhu na sucho	5 - 180 sec	Doba provozu čerpadla po zásahu ochrany proti chodu na sucho
12	Maximální proud	0 - 12 A	Nastavuje se jmenovitý proud připojeného čerpadla Ochrana proti přetížení
13	Minimální proud	0 - 12 A	Nastavuje se proud při chodu čerpadla na prázdnou Indikace chodu na prázdnou je ochranou proti chodu na sucho
14	Měření úrovně	plováky	Snímání hladiny pomocí plovákových spínačů
		senzor 4-20mA	Snímání hladiny senzorem 4 - 20 mA (rozsah 0-1 m v.sl.)
		0 - 94 cm	Úroveň hladiny pro vypnutí čerpadla
		3 - 97 cm	Úroveň hladina pro zapnutí čerpadla
	Úroveň STOP	6 - 100 cm	Havarijní úroveň hladiny
		Interní senzor	Snímání hladiny pomocí statického tlaku prostřednictvím zvonu s impulsním potrubím
		0 - 94 cm	Úroveň hladiny pro vypnutí čerpadla
		3 - 97 cm	Úroveň hladina pro zapnutí čerpadla
	Úroveň START	6 - 100 cm	Havarijní úroveň hladiny
15	Počet startů		Evidence počtu startů čerpadla

Řídící jednotka rozpozná chybná zadání:

- stejné nastavené hodnoty (bez hysterezi)
- bod zapnutí se nachází pod bodem vypnutí
- hodnota vysoké vody se nachází pod bodem zapnutí

Zadané parametry jsou bezpečně uloženy ve spínacím přístroji i v případě výpadku proudu.

7.1 Kalibrace přístroje

Kalibraci nutno provádět při každé technické kontrole zařízení.

- Postup:
1. Vypnout zařízení.
 2. Současně stisknout tlačítka automatického i ručního provozu.
 3. Zapnout zařízení (na displeji se objeví nápis KONTRAST).
 4. Stisknout potvrzovací klávesu.
 5. Pustit tlačítka automatického i ručního provozu

POZOR - Před kalibrací nutno vyzvednout snímací zvon nad hladinu.

7.2 Nastavení kontrastu displeje LCD

- Postup:
1. Vypnout zařízení.
 6. Současně stisknout tlačítka automatického i ručního provozu.
 7. Zapnout zařízení (na displeji se objeví nápis KONTRAST).
 8. Navigačními tlačítky *nahoru*, *dolů* upravit požadovaný kontrast.
 9. Pustit tlačítka automatického i ručního provozu

8 Údržba



Před prováděním údržby či opravy je nutno zařízení odpojit od zdroje elektrického proudu a zajistit ho před neoprávněným znovu-zapojením.

Spínací skříň WSP-201 téměř nevyžaduje žádnou údržbu. Pro zajištění větší provozní bezpečnosti, za pokud možno co nejnižších provozních nákladů, doporučujeme jednou za půl roku provádět následující kontroly:

- Zkontrolujte těsnost umělohmotné hadice. (vizuální kontrola ohledně poškození)
- Během delší doby odstávky systému (např. při přerušení dodávky elektrického proudu) je třeba u volně visícího zvonu zkontrolovat nulový bod indikace hladiny.
- V případě použití externího snímače hladiny resp. plovákového spínače je třeba podle stavu znečištění provádět jejich kontrolu resp. vyčištění.

9 Poruchy, jejich příčiny a odstraňování

V případě poruchy systému je třeba provést následující kontroly:

- Odstranit nečistoty v nádrži (v ponorném zvonu)
- Zkontrolujte elektrickou přípojku (defektní pojistky).

Pokud dojde k výskytu poruchy, je střídavě zobrazována na spodní řádce displeje.

Indikace displeje	Popis poruchy	Odstranění
Tepel. porucha 1	Vybavila tepelná ochrana (WSK) čerpadla (rozpojení kontaktu mezi svorkami 20/21)	Zkontrolujte čerpadlo, v případě ucpání odstraňte případné cizí částice, zkontrolujte dostatečné chlazení motoru (chod nasucho)
Tepel. porucha 2	Vybavila tepelná ochrana (WSK) čerpadla (rozpojení kontaktu mezi svorkami 21/22)	Zkontrolujte čerpadlo, v případě ucpání odstraňte případné cizí částice, zkontrolujte dostatečné chlazení motoru (chod nasucho)
Přepětí	Došlo k překročení nastaveného omezení motorového proudu	Zkontrolujte a popř. opravte motorový proud a nastavený nominální proud
Bez napětí	Chybí fáze L2 nebo řídicí jednotka je provozována bez napětí	Zkontrolujte přívod elektrického proudu, čerpadlo a kabel čerpadla
Výstraha vysoké vody (plovák)	Detekce hladiny nastavená v menu zjistila příslušnou úroveň vysoké vody	Zkontrolujte funkčnost čerpadla resp. nastavení příslušné úrovně hladiny
Snímač vysoké vody	Snímač kontrolního systému detekce hladiny hlásí výstrahu vysoké vody	Zkontrolujte standard systému detekce hladiny
Bod zapnutí se nachází pod bodem vypnutí	Chybné nastavení bodů zapnutí a vypnutí	Zkontrolujte nastavení příslušných úrovní
Vysoká voda se nachází pod bodem zapnutí	Nastavení výstrahy vysoké vody se nachází pod bodem zapnutí	Zkontrolujte nastavení příslušných úrovní
Chybná funkčnost plovákového spínače	Ověření věrohodnosti, plovákové spínače zapojeny v chybném pořadí	Zkontrolujte plovákové spínače a elektrické propojení
Rozhraní < 3 mA	Proudový signál menší než 3 mA	Zkontrolujte snímač hladiny a elektrické propojení

Nedá-li se provozní porucha odstranit, obraťte se prosím na smluvní autorizovaný servis nebo přímo na zákaznický servis fy. WILO.

10 Smluvní autorizované servisní firmy Wilo

Firma	Adresa	Telefon	Fax	Mobil	E-mail
POLANECKÝ	Praha 5 - Radotín, Matějovského 193	257 911 636	257 911 636	603 208 432	polanecky@cerpadla-praha.cz
AD AQUA sdružení	Praha 8, Na Stráži 5	283 841 392	283 841 391	603 262 477	adaqua@centrum.cz
AAA - Záchranná technická služba	Praha 8, Stejskalova 15/12	800 290 291 - bezplatná linka			aaa@zts.cz
Martin Kunc - servis čerpadel	Praha - Běchovice, Českobrodská 198	281 930 928		602 658 562	info@cerpadla-kunc.cz
ENESTRA s.r.o.	Habartov, Vítězná 557	352 682 680	352 682 680	603 507 230	brozmar@atlas.cz
PEROMA s.r.o.	Nejdek, Pozorka 96	353 925 173	353 925 173	602 764 829	peroma@iol.cz
Martin Korčák - JANKO	Drmoul, Plzeňská 254	354 671 100	354 671 100	602 205 793	s.korcak@seznam.cz
Jiří Fučík - DROOJF	Vejprnice u Plzně, Tlučenská ul. 773	377 826 458	377 826 254	602 424 345	jfucik@droojf.cz
POTEX	Chomutov, Pesvice	474 685 402	474 685 402	603 895 255	potex@iol.cz
REKKOM s.r.o.	Ústí nad Labem, Drážďanská 37	475 200 901	475 200 901	775 700 777	peterka@rekkom.cz
WARMNIS s.r.o.	Liberec, Ovocná 157/2	485 133 889	485 133 887	724 096 736	pavlicek@warmnis.cz
ENERGOSERVIS s.r.o.	Liberec, Dr. M. Horákové 641/34a	485 104 354	485 100 305	602 168 932	esl.lbc@jpl.cz
Stanislav Velechovský	Chrastava, Vítkovská 72	777 062 664	485 132 326	606 624 239	info@aztv.cz
Radomír Hendrych	Mostek, Borovnička 15	777 983 972	nemá	777 983 972	hendrychrad@seznam.cz
VIADUKT v.o.s.	Smržovka, Údolní 951,	483 382 113	483 382 811	736 487 863	viadukt@volny.cz
Čerpadla Vrchlabí s.r.o.	Vrchlabí, Krkonošská 1107	499 421 158	499 421 158	731 488 207	info@cerpadlavrchlabi.cz
SIGSERVIS s.r.o.	Česká Lípa, Dolní Libchava 10	487 871 027	487 824 850	603 582 074	cl@sigservis.cz
KAKRDA Jaroslav	Hradec Králové, Mrštíkova 939	495 264 944	495 264 944	602 716 400	daka@seznam.cz
EVČ s.r.o.	Pardubice, Arnošta z Pardubic 676	466 614 329	466 613 544	602 261 470	jiri.kuratko@seznam.cz
AZURA-AQUA s.r.o.	Pardubice, Na Zaboří 2511	466 303 440	466 303 440	606 278 073	cerpadla@azura-aqua.cz
KREJČÍŘ Stanislav	Všestary, Světí 11	495 458 204	495 458 204	728 676 090	stanislavkrejcir@tiscali.cz
HQ pumpy, s.r.o.	Ústí n. Orlicí, Královhradecká 798	465 520 594	465 520 594	739 468 964	hqpumpy@seznam.cz
Voda - JANEK	Poděbrady . Velké Zboží	325 630 401	325 630 170	775 744 752	obchod@voda-janek.cz
Vladimír Trejbal	Nymburk, Kovanice 161	325 515 694	325 514 505	603 892 753	pump.service@iol.cz
Josef Sůsa - TECHNIK	Příbram 1, Líha 6	318 627 647	318 633 661	602 262 812	susatechnik@volny.cz
LUKAST	Havlíčkův Brod, Příčná 211	569 429 368	569 429 368	732 866 876	lukast.hb@tiscali.cz
Karel Foitl	Pelhřimov, Plevnická 1719	565 325 866	nemá	723 973 202	k.foitl@atlas.cz
EKOTHERM s.r.o.	České Buděj., Novohradská 21	387 962 465	387 962 465	775 972 012	ekotherm.2003@volny.cz
Neptun servis	České Buděj., Rudolfovská 113	387 432 110	387 315 732	736 610 623	neptun@neptun.cz
M. Kápl a spol.	Písek, Hradištská 2460	382 214 488	382 224 488	603 475 039	oprav.kapl@sendme.cz
Karel Buchtele	Strakonice, Kuřimany 7	383 387 009	383 387 009	603 561 170	k.b-cerpadla@raz-dva.cz
B.K.T. spol. s r.o.	Tábor, Roháčova 639	381 253 797	381 254 483	602 769 896	bkt@bkt.cz
MAR-CONTROLS s.r.o.	Ostrava, Hollarova 15	596 111 146	596 122 664	606 700 709	r-doubravsky@marcontrols.cz
DORNET s.r.o.	Orlová - Poruba, Nádražní 483	596 511 481	596 511 481	603 582 105	dornet@dornet.cz
SIGSERVIS s.r.o.	Olomouc, Hájkova 20	585 220 454	585 222 231	603 582 075	petrek@sigservis.cz
Michal Musílek	Olomouc, Foerstrova 1045/45	582 331 474	582 331 474	603 579 728	michalmusilek@seznam.cz
Jiří Bauer - opravna čerp.	Staré M. u. U. H., Nová čtvrť 1250	572 543 087	572 543 087	602 749 377	jiri.bauer@quick.cz
Ladislav Rubal - GOA	Zlín - Malenovice, areál Hespo	577 104 991	577 104 991	603 249 233	goa@volny.cz
AVOS s.r.o.	Vyškov, Drnovská 51/2	517 346 915	517 346 803	777 724 605	vrana@avos.cz
PUMPA a.s. - servis	Brno, U Svitavy 1	548 422 657	548 422 656	606 746 396	kopeczek@pumpa.cz
SERVIS PUMP s.r.o.	Brno, Černopolní 3	545 213 763	545 213 763	605 247 992	servispump@volny.cz
František Doležal - ANTLIA	Znojmo, Chvalovice 171	515 230 058	515 230 058	604 219 730	antlia.dolezal@quick.cz
SIGSERVIS s.r.o.	Bzenec, Nádražní 532	518 384 603	518 384 888	603 582 076	bz@sigservis.cz

Záruční list

Typ zařízení :..... (štitkový údaj)

Výrobní číslo :..... (štitkový údaj)

Datum prodeje :.....

Poskytovaná záruka při dodržení podmínek pro zabudování a provoz tak , jak jsou uvedeny v tomto dokladu výrobce :

Záruka je poskytnuta na dobuměsíců od data prodeje

Název/razítko a podpis prodejce :

Výše uvedené údaje doplní prodejce při prodeji

Mechanickou instalaci čerpadla provedla firma :

dne :
.....

název/razítko a podpis

Potvrdí firma provádějící trubní a mechanickou montáž čerpadla

Elektrickou instalaci čerpadla provedla firma :

dne :
.....

název/razítko a podpis

Potvrdí firma provádějící montáž případně revizi elektrické přípojky čerpadla