

Automatické spínací zařízení

Cervomatic EDP.2

Návod k obsluze/montáži



Impressum

Návod k obsluze/montáži Cervomatic EDP.2

Originální návod k obsluze

Všechna práva vyhrazena. Obsah návodu se bez písemného svolení výrobce nesmí dále šířit, rozmnožovat, upravovat ani poskytovat třetím osobám.

Obecně platí: technické změny vyhrazeny.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 03.11.2020

Obsah

1	Všeobecně.....	5
1.1	Základní informace.....	5
1.2	Cílová skupina.....	5
1.3	Související dokumentace.....	5
1.4	Symbolika.....	5
1.5	Označení výstražných informací.....	6
2	Bezpečnost.....	7
2.1	Všeobecně.....	7
2.2	Používání v souladu s určením.....	7
2.3	Kvalifikace a školení personálu.....	7
2.4	Následky a nebezpečí při nedodržení návodu.....	7
2.5	Bezpečná práce.....	8
3	Přeprava / skladování / likvidace.....	9
3.1	Kontrola stavu při dodávce.....	9
3.2	Přeprava.....	9
3.3	Uložení.....	9
3.4	Likvidace.....	10
4	Popis.....	11
4.1	Všeobecný popis.....	11
4.2	Informace o výrobku podle nařízení č. 1907/2006 (REACH).....	11
4.3	Název.....	11
4.4	Typový štítek.....	11
4.5	Konstrukční uspořádání.....	12
4.6	Technické údaje.....	12
4.7	Konstrukce a funkce.....	12
4.8	Indikace a kontrolky.....	13
4.9	Čerpaná média.....	13
5	Instalace/montáž.....	14
5.1	Bezpečnostní předpisy.....	14
5.2	Kontrola před zahájením instalace.....	14
5.3	Připojení spínacího automatu.....	14
5.4	Připojení potrubí.....	15
5.4.1	Připojení potrubí (instalace do suché jímky).....	15
5.4.2	Připojení potrubí (instalace do mokré jímky).....	15
5.5	Elektrické připojení.....	15
6	Uvedení do provozu / odstavení z provozu.....	17
6.1	Uvedení do provozu.....	17
6.1.1	Podmínka pro uvedení do provozu.....	17
6.1.2	První uvedení do provozu.....	17
6.1.3	Konfigurace.....	17
6.1.4	Předtlakování tlakové nádrže.....	18
6.2	Odstavení z provozu/konzervace/uskladnění.....	19
6.3	Opětovné uvedení do provozu.....	19
7	Údržba.....	20
8	Poruchy: jejich příčiny a odstranění.....	21
9	Příslušné podklady.....	23
9.1	Schémata elektrického zapojení.....	23
9.2	Další elektrická připojení.....	24

10	ES prohlášení o shodě.....	25
	Seznam hesel.....	26

1 Všeobecně

1.1 Základní informace

Tento návod k obsluze platí pro konstrukční řady a provedení uvedené na titulní straně.

Návod k obsluze popisuje správné a bezpečné užívání zařízení ve všech provozních fázích.

Na typovém štítku je uvedena konstrukční řada, nejdůležitější provozní data a výrobní číslo. Výrobní číslo jednoznačně popisuje produkt a slouží jako identifikační údaj při všech dalších obchodních operacích.

Kvůli zachování záručních nároků je v případě poškození nutné neodkladně informovat nejbližší prodejní organizaci společnosti KSB.

1.2 Cílová skupina

Cílovou skupinou tohoto návodu k obsluze je odborný personál s technickou kvalifikací.

1.3 Související dokumentace

Tabulka 1: Přehled související dokumentace

Dokument	Obsah
Návod k obsluze	Popis správného a bezpečného používání čerpadla ve všech provozních fázích
Schéma zapojení	Popis elektrických přípojek
Doplňkový návod k obsluze ¹⁾	Popis správného a bezpečného používání dalších dílů výrobku

U příslušenství a/nebo integrovaných částí stroje se řiďte dokumentací příslušného výrobce.

1.4 Symbolika

Tabulka 2: Používané symboly

Symbol	Význam
✓	Podmínka provedení operace podle návodu
▷	Výzva k provedení úkonu u bezpečnostních pokynů
⇒	Výsledek operace
⇔	Křížové odkazy
1. 2.	Návod k provedení operace o více krocích
	Upozornění uvádí doporučení a důležité pokyny pro zacházení s výrobkem.

¹ Volitelné

1.5 Označení výstražných informací

Tabulka 3: Značení výstražných informací

Symbol	Vysvětlení
 NEBEZPEČÍ	NEBEZPEČÍ Toto signální slovo označuje nebezpečí s vysokým stupněm rizika, které může přivodit smrt nebo těžké zranění, pokud se mu nezabrání.
 VÝSTRAHA	VÝSTRAHA Toto signální slovo označuje nebezpečí se středním stupněm rizika, které může přivodit smrt nebo těžké zranění, pokud se mu nezabrání.
POZOR	POZOR Toto signální slovo označuje nebezpečí, jehož nerespektování může způsobit ohrožení stroje a jeho funkčnosti.
	Ochrana proti výbuchu Tento symbol informuje o ochraně před výbuchem v prostředích ohrožených výbuchem podle směrnice 2014/34/EU (ATEX).
	Nebezpečný prostor Tento symbol označuje v kombinaci se signálním slovem nebezpečí, které může přivodit smrt nebo zranění.
	Nebezpečné elektrické napětí Tento symbol označuje v kombinaci se signálním slovem nebezpečí elektrického napětí a informuje o ochraně před elektrickým napětím.
	Poškození stroje Tento symbol označuje v kombinaci se signálním slovem POZOR nebezpečí pro stroj a jeho funkčnost.



2 Bezpečnost

Všechna upozornění uvedená v této kapitole se týkají nebezpečí s vysokým stupněm rizika.

Kromě zde uvedených všeobecně platných bezpečnostních pokynů musí být dodržovány také bezpečnostní pokyny týkající se konkrétních činností, uvedené v dalších kapitolách.

2.1 Všeobecně

- Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny pro instalaci, provoz a údržbu, jejichž dodržování zaručuje bezpečné zacházení s produktem a zabraňuje poranění osob a hmotným škodám.
- Respektujte bezpečnostní pokyny uvedené ve všech kapitolách.
- Návod k obsluze si příslušný odborný personál / provozovatel musí přečíst před montáží a uvedením zařízení do provozu a zcela mu porozumět.
- Obsah návodu k obsluze musí být pro odborný personál neustále k dispozici v místě používání.
- Pokyny a označení umístěné přímo na výrobku se musí respektovat a udržovat ve zcela čitelném stavu. To platí například pro:
 - Označení připojení
 - Typový štítek
- Za dodržování nezohledněných podmínek vztahujících se k místu instalace zodpovídá provozovatel.

2.2 Používání v souladu s určením

- Spínací automat nesmí být provozován nad rámec hodnot síťového napětí, síťové frekvence, okolní teploty a motorového proudu, které jsou stanoveny v technické dokumentaci, a jiných pokynů uvedených v návodu k obsluze nebo v související dokumentaci. (⇒ Kapitola 1.3, Strana 5) enthaltenen Anweisungen betrieben werden.

2.3 Kvalifikace a školení personálu

Personál musí mít pro montáž, obsluhu, údržbu a kontrolu příslušnou kvalifikaci. Provozovatel musí při přepravě, montáži, obsluze, údržbě a kontrolách zařízení přesně stanovit pro personál oblasti odpovědnosti, příslušnosti a kontroly.

Chybějící znalosti personálu je třeba doplnit školeními a zaučením, které budou provádět dostatečně kvalifikovaní pracovníci. V případě potřeby může školení provést provozovatel na základě pověření výrobce/dodavatele.

Školení pro práci s přístrojem provádějte pouze pod dozorem odborného technického personálu.

2.4 Následky a nebezpečí při nedodržení návodu

- Nedodržení tohoto návodu k obsluze má za následek ztrátu nároků na záruku a náhradu škody.
- Nedodržení návodu může přivodit např. následující rizika:
 - ohrožení osob působením elektrických, teplotních, mechanických a chemických vlivů nebo výbuchem,
 - selhání důležitých funkcí výrobku,
 - selhání předepsaných metod ošetřování a údržby,
 - ohrožení životního prostředí průsakem nebezpečných látek.

2.5 Bezpečná práce

Kromě bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze a používání v souladu s určením platí následující bezpečnostní předpisy:

- Předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, bezpečnostní a provozní předpisy
- Předpisy o ochraně proti výbuchu
- Bezpečnostní předpisy pro zacházení s nebezpečnými látkami
- Platné normy, směrnice a zákony

3 Přeprava / skladování / likvidace

3.1 Kontrola stavu při dodávce

1. Při převzetí zboží přezkontrolujte každou obalovou jednotku, zda není poškozená.
2. Při škodě během přepravy přesně stanovte rozsah škod, zdokumentujte a obratem písemně oznamte KSB nebo dodavatelské obchodní organizaci a pojišťovně.

3.2 Přeprava

Před přepravou spínací automat vyřadte z provozu.

Tabulka 4: Okolní podmínky při přepravě

Okolní podmínky	Hodnota
Relativní vlhkost	Maximálně 80 % (nesmí dojít k orosení)
Okolní teplota	-10 °C až 70 °C

	POZOR
	Nevhodná přeprava Poškození spínacího automatu! ▷ Spínací automat vždy přepravujte řádně a v originálním obalu. ▷ Při přepravě dodržte přepravní pokyny na originálním obalu. ▷ Spínací automat neodhazujte.

1. Po doručení dodávky spínací automat vybalte a zkontrolujte, zda nedošlo během přepravy k jeho poškození.
2. Poškození způsobená přepravou ihned hlase výrobcí.
3. Zlikvidujte obalový materiál v souladu s místními platnými předpisy.

3.3 Uložení

Zachování okolních podmínek při skladování zajišťí funkčnost spínacího automatu i při delším skladování.

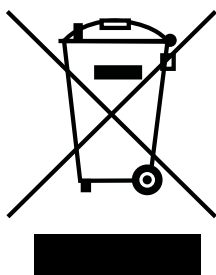
	POZOR
	Poškození při skladování působením vlhkosti, nečistot nebo škůdců Koroze/znečištění spínacího automatu! ▷ Při uskladnění venku spínací automat nebo zabalený spínací automat s příslušenstvím vodotěsně zakryjte.

Tabulka 5: Okolní podmínky při skladování

Okolní podmínky	Hodnota
Relativní vlhkost	Maximálně 80 % (nesmí dojít k orosení)
Okolní teplota	-10 °C až +70 °C

- Spínací automat skladujte v suchu, bez otřesů a pokud možno v originálním obalu.
- Spínací automat by se měl skladovat v suché místnosti, pokud možno při konstantní vlhkosti vzduchu.
- Zabraňte silným výkyvům vlhkosti vzduchu (viz tabulka Okolní podmínky při skladování).

Při správném uskladnění ve vnitřních prostorách je zajištěna ochrana maximálně na 12 měsíců.



3.4 Likvidace

Elektrické nebo elektronické přístroje, které jsou označeny vedlejším symbolem, nesmějí být po skončení životnosti likvidovány s domovním odpadem.

Chcete-li zařízení vrátit, kontaktujte místního partnera pro likvidaci.

Pokud starý elektrický nebo elektronický přístroj obsahuje osobní údaje, je provozovatel sám odpovědný za jejich odstranění, než přístroje odevzdá.



UPOZORNĚNÍ

Z důvodu použití některých součástí je přístroj zvláštním odpadem a splňuje požadavky směrnice RoHS 2011/65/EU.

Přístroj po ukončení používání řádně zlikvidujte při dodržení platných místních předpisů.

4 Popis

4.1 Všeobecný popis

- Spínací automat k automatickému zapínání a vypínání čerpadla

4.2 Informace o výrobku podle nařízení č. 1907/2006 (REACH)

Informace podle evropského nařízení o chemikáliích (ES) č. 1907/2006 (REACH) viz <http://www.ksb.com/reach>.

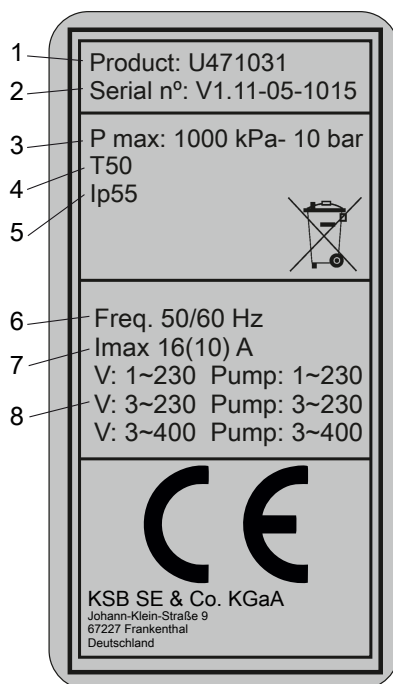
4.3 Název

Příklad: Cervomatic EDP.2

Tabulka 6: Vysvětlení názvu

Údaj	Význam
Cervomatic	Konstrukční řada
E	Jednofázový střídavý proud
D	Třífázový proud
P	Elektrická ochrana
2	Verze výrobku

4.4 Typový štítek



Obr. 1: Typový štítek (příklad)

1	Kód výrobku	2	Výrobní číslo, verze firmwaru V1.11, 05 není relevantní, 10 měsíc výroby, 15 rok výroby
3	Max. provozní tlak	4	Max. okolní teplota
5	Krytí	6	Frekvence
7	Max. jmenovitý proud čerpadla trvalá zátěž 10 A krátkodobě 16 A	8	Řídicí napětí

4.5 Konstrukční uspořádání

Konstrukční velikost

- Spínací automat
- Zapínání v závislosti na tlaku a vypínání v závislosti na tlaku nebo průtoku
- Zabudovaná zábrana zpětného toku

Elektrické připojení

- 1~230 / 3~230 / 3~400 V AC, 50/60 Hz
- Ochrana IP 55
- Elektrický připojovací kabel 1,5 m s vidlicí s ochranným kontaktem

4.6 Technické údaje

Tabulka 7: Výkonové parametry

Vlastnost	Hodnota
Maximální provozní tlak	10 bar
Maximální jmenovitý proud čerpadla	10 A
Teplota čerpaného média	0 - +40 °C
Okolní teplota	0 - +50 °C
Maximální průtok	15 m³/h
Minimální průtok	0,09 m³/h
Maximální zapínací tlak (ovládání tlakovým spínačem)	6,5 bar
Maximální vypínací tlak (ovládání tlakovým spínačem)	7 bar
Rozsah zapínacího tlaku (provoz Zap/Vyp)	1–5 bar

4.7 Konstrukce a funkce

- Funkce**
- Připojení v závislosti na tlaku
 - Vypínání v závislosti na tlaku nebo průtoku
 - Integrovaná ochrana proti chodu nasucho
 - Integrovaná kontrola přetížení

Druhy funkcí Provoz Zap/Vyp:

- Připojení čerpacího agregátu při poklesu tlaku v potrubí
- Vypnutí čerpacího agregátu při přerušení proudění v potrubí

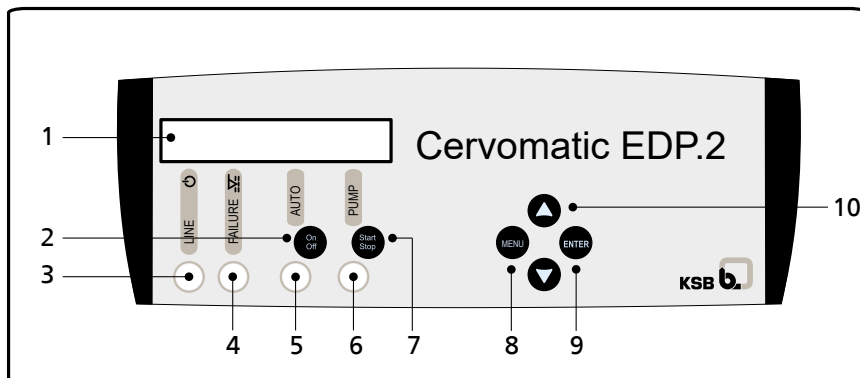
Ovládání tlakovým spínačem

- Připojení čerpacího agregátu při poklesu tlaku v potrubí
- Vypnutí čerpacího agregátu při překročení vypínacího tlaku v potrubí

Další funkce

- Integrovaná ochrana čerpadla proti chodu nasucho
- Integrovaná kontrola přetížení

4.8 Indikace a kontrolky



Obr. 2: Kontrolky

1	Indikace různých parametrů během konfigurace. Během provozu se zobrazuje aktuální tlak, nakonfigurovaný zapínací tlak a alarmy.
2	Tlačítko AUTO On/Off: Pro volbu mezi ručním a automatickým provozem.
3	LED kontrolka LINE (zelená): Svítí, když je spínací automat připojen k síti.
4	LED kontrolka FAILURE (červená): Svítí nebo bliká podle druhu poruchy.
5	LED kontrolka AUTO (zelená): Svítí v automatickém režimu, nesvítí v ručním.
6	LED kontrolka PUMP (žlutá): Svítí, když je čerpadlo v provozu.
7	Tlačítko PUMP Start-Stop: Lze stisknout pouze při deaktivovaném automatickém režimu (LED AUTO nesvítí).
8	Tlačítko MENU: K otevření a opuštění konfiguračního menu.
9	Tlačítko ENTER: K uložení nakonfigurovaných hodnot. Po každém stisknutí tlačítka se objeví nové pole v konfiguračním menu. K opuštění konfigurace stiskněte MENU.
10	Tlačítko ▲ a ▼: K přizpůsobení konfiguračních parametrů nahoru a dolů.

4.9 Čerpaná média

- Pitná voda
- Užitková voda
- Dešťová voda
- Hasicí voda
- Chladicí voda

5 Instalace/montáž

5.1 Bezpečnostní předpisy

	 NEBEZPEČÍ
	Nesprávná instalace Ohrožení života! ▷ Spínací automat nainstalujte tak, aby nemohl být zaplaven. ▷ Spínací automat neinstalujte v prostředích s nebezpečím výbuchu. ▷ Spínací automat není vhodný pro ovládání čerpadel v prostředích s nebezpečím výbuchu.

5.2 Kontrola před zahájením instalace

Místo instalace/montáže musí vyhovovat následujícím požadavkům:

- Suché
- Zabezpečené proti mrazu
- Dobré větrání
- Uzamykatelné, nepovolaným je vstup znemožněn.
- Jištění proti zaplavení
- Instalace do prostředí s nebezpečím výbuchu není přípustná.

Okolní podmínky

Musí být dodrženy okolní podmínky v následující tabulce:

Tabulka 8: Okolní podmínky

Vlastnost	Hodnota
Teplota za provozu	0 °C až +50 °C
Relativní vlhkost vzduchu	Nesmí dojít k orosení
Výška instalace	max. 1000 m nad mořem

5.3 Připojení spínacího automatu

	POZOR
	Zvedání spínacího automatu za elektrický kabel Poškození spínacího automatu! ▷ Spínací automat nezvedejte za elektrický kabel.

- Vyjměte spínací automat z originálního obalu.
- Namontujte spínací automat vertikálně přímo na čerpadlo.
- U čerpadel v mokré instalaci namontujte spínací automat jištěný proti zaplavení na pevnou výtlačnou trubku.
- Spínací automat namontujte vždy výtlačnou stranou nahoru.
- Našroubujte přiloženou tlakovou nádrž na zadní stranu tělesa s patřičným těsněním (teflonová páska).

	UPOZORNĚNÍ
	Spínací automat má integrovanou tlakovou nádrž. Není potřeba externí nádrž. Při častém odběru vody se doporučuje používat systém k čistému ovládání tlakovým spínačem a nainstalovat externí tlakovou nádrž.

5.4 Připojení potrubí

Všechna potrubí připojte bez pnutí.

5.4.1 Připojení potrubí (instalace do suché jímky)

- Spínací automat lze připojit přímo k výtlačnému hrdlu.
- Spínací automat vždy montujte ve vodorovné poloze.

	POZOR
	Plastová šroubení s konopím Pnutí a netěsnost v plastovém potrubí! ▷ K utěsnění používejte teflonovou pásku.

Připojení spínacího automatu mezi čerpadlo a spotřebič

- Mezi čerpadlo a spínací automat nainstalujte spojovací vedení.
- Průměr spojovacího vedení musí odpovídat minimálně průměru výtlačného potrubí čerpadla.
- Pozor na směr toku čerpaného média (viz šipku na spínacím automatu).

5.4.2 Připojení potrubí (instalace do mokré jímky)

	! NEBEZPEČÍ
	Ponořený spínací automat Ohrožení života! ▷ Spínací automat nikdy neponořujte.

- Výtlačné potrubí čerpadla připojujte pomocí vhodných přechodek přímo k výtlačnému hrdlu.
- Průměr spojovacího vedení musí odpovídat minimálně průměru výtlačného potrubí čerpadla.
- Pozor na směr toku čerpaného média (viz šipku na spínacím automatu).
- Spínací automat vždy montujte ve vodorovné poloze.
- Čerpadlo má integrovaný odvzdušňovací ventil.
U ponorných motorových čerpadel usnadňuje automatické odvzdušnění nasávání při protitlaku.

	POZOR
	Plastová šroubení s konopím Pnutí a netěsnost v plastovém potrubí! ▷ K utěsnění používejte teflonovou pásku.

5.5 Elektrické připojení

	! NEBEZPEČÍ
	Práce na elektrické přípojce prováděné nekvalifikovaným personálem Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem! ▷ Práce na elektrickém připojení nechte provádět pouze autorizovaného elektrikáře.

- Odstraňte kryt řídicí elektroniky a připojení provedte podle údajů na svorkovnici.
- Zkontrolujte napájecí napětí.

Přepněte přepínač pro nastavení napětí:

	Na A pro 220 - 240 V
	Na B pro 380 - 415 V

Čerpadla s trojfázovými motory

	UPOZORNĚNÍ
	Doporučuje se použít předřazený motorový jistič.

- Napájení spínacího automatu: Připojte fázové vodiče L1, L2 a L3 přes 3pólový motorový jistič (doporučeno) ve stavu bez napětí a zajistěte řádné uzemnění připojením ochranného vodiče PE.
- Napájení motoru: Připojte motor k U, V, W a PE (zem).
(⇒ Kapitola 9.1, Strana 23)

Čerpadla s jednofázovými střídavými motory

	UPOZORNĚNÍ
	Doporučuje se použít předřazený motorový jistič.

- Napájení spínacího automatu: Připojte fázové vodiče L1 a L2 přes motorový jistič (doporučeno) ve stavu bez napětí a zajistěte řádné uzemnění připojením ochranného vodiče PE.
- Napájení motoru: Připojte motor k U, V a PE (zem). (⇒ Kapitola 9.1, Strana 23)

	UPOZORNĚNÍ
	Uzemňovací vodič nechť je vždy delší než ostatní vodiče. Uzemňovací vodič se během instalace připojuje jako první a při demontáži odpojuje jako poslední.

Připojení pomocných zařízení

- **Hlídní alarmu:**
Spínací automat má beznapěťový kontakt s maximálním proudem 1 A k přenosu signálů na různá alarmová zařízení (opticky, akusticky atd.).
Postup připojení. (⇒ Kapitola 9.2, Strana 24)
- **Hladinový spínač předřazené nádrže:**
(např. pomocí plovákového spínače v předřazené nádrži)
Vstup k vypnutí čerpadla, jakmile vybaví externí spínač ke zjišťování minimální výšky hladiny.
Postup připojení. (⇒ Kapitola 9.2, Strana 24)

Po zavření tělesa po provedeném elektrickém připojení zkontrolujte, zda těsnění tělesa dobře sedí. Ujistěte se, že nejsou skřípnuté dráty instalované vevnitř. Při prvním uvedení do provozu zkontrolujte směr otáčení čerpadla.

6 Uvedení do provozu / odstavení z provozu

6.1 Uvedení do provozu

6.1.1 Podmínka pro uvedení do provozu

Před uvedením do provozu musí být zajištěny následující body:

- Zařízení na využívání dešťové vody je elektricky zapojeno podle předpisů se všemi ochrannými zařízeními.
- Příslušné předpisy VDE a předpisy dané země byly dodrženy a splněny.

6.1.2 První uvedení do provozu

	UPOZORNĚNÍ
	Doporučuje se použít předřazený motorový jistič.

Připojte napájení. (⇒ Kapitola 9.1, Strana 23)

Počkejte 5 sekund, než spínací automat provede autotest.

Uvádí-li se spínací automat do provozu poprvé, otevře se automaticky konfigurační menu.

Na LCD displeji se zobrazí hlášení o výběru jazyka. Zvolte příslušný jazyk a spusťte konfiguraci. (⇒ Kapitola 6.1.3, Strana 17)

Jakmile je přístroj nakonfigurován, stisknutím tlačítka AUTO On/Off (zelená LED nesvítí) přepněte do ručního režimu.

Zkontrolujte správný směr otáčení a správné nasávání čerpadla stisknutím tlačítka Start/Stop.

Stiskněte AUTO On/Off. Spínací automat je připraven k provozu.

6.1.3 Konfigurace

	UPOZORNĚNÍ
	P_{ZAP} musí být min. o 0,2 bar vyšší než statický systémový tlak. Příklad: Statický systémový tlak 2 bar (20 m vodního sloupce), $P_{ZAP} \rightarrow 2,2$ bar. P_{ZAP} musí být stále o 0,5 bar nižší než výstupní tlak čerpadla.
	UPOZORNĚNÍ
	P_{VVP} musí být při čistém ovládání tlakovým spínačem stále o 0,5 bar menší než výstupní tlak čerpadla.
	UPOZORNĚNÍ
	Hodnoty lze měnit pomocí tlačítek $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$ a uložit pomocí ENTER. K opuštění konfigurace stiskněte MENU. Po každém stisknutí ENTER se automaticky zobrazí různé indikace s jednotlivými kroky konfigurace.

Tabulka 9: Indikace a konfigurace

	Zobrazení		Tlačítko
0		Ke spuštění konfigurace přidržte stisknuté tlačítko MENU po dobu 3 sekund.	
1		Toto krátce zobrazené hlášení obsahuje údaje o softwarové verzi.	

	Zobrazení		Tlačítko	
2	JAZYK NĚMČINA	Pomocí tlačítek ▲ ▼ zvolte příslušný jazyk: "SPRACHE DEUTSCH", "LANGUAGE ENGLISH", "LANGUE FRANÇAISE", "LINGUA ITALIANA" a "IDIOMA ESPAÑOL".		
3	INT. MAX. VYP	K ochraně motoru před přehřátím zadejte jmenovitý proud od 0 do 10 A pomocí tlačítek ▲ ▼. Příslušná hodnota je uvedena na typovém štítku motoru. Pro potvrzení stiskněte ENTER.		
4	HLADINA NE	Není-li k dispozici žádný externí přístroj ke zjišťování minimální výšky hladiny v předřazené nádrži, stiskněte pro potvrzení ENTER. Jinak pomocí tlačítek ▲ ▼ změňte NO na YES.		
5	PROVOZNÍ REŽIM ZAP/VYP	PROVOZNÍ REŽIM S REGULACÍ TLAKU	V tomto kroku můžete pomocí tlačítek ▲ ▼ zvolit způsob provozu. K dispozici jsou 2 možnosti: ▪ Způsob provozu Zap/Vyp: Zde se konfiguruje jenom zapínací tlak. Čerpadlo se při dosažení tohoto tlaku zapne se zpožděním nakonfigurovaným v příštím kroku a když není potřeba, tak se vypne. ▪ Způsob provozu ovládání tlakovým spínačem: Zde se konfiguruje hodnota zapínacího a vypínacího tlaku čerpadla.	
6	P ZAP 05,0 bar	P ZAP 05,0 bar	Zobrazuje tlak pro připojení čerpadla. Požadované hodnoty tlaku v příslušném rozsahu můžete nastavit pomocí tlačítek ▲ ▼: ▪ Provoz Zap/Vyp: 1 až 5 bar. ▪ Způsob provozu ovládání tlakovým spínačem: 0 až 6,5 bar.	
7		P VYP 06,0 bar	Zobrazuje tlak pro vypnutí čerpadla při čistém ovládání tlakovým spínačem. Vypínací tlak musí být v rozsahu 1 až 7 bar nebo 1 bar nad zapínacím tlakem. Hodnoty lze změnit pomocí tlačítek ▲ ▼.	
8	PRODLEVA SPUŠTĚNÍ 00 s		Zobrazuje prodlevu při připojení čerpadla poté, co bylo dosaženo připojovacího tlaku. Zvolte požadovaný časový limit pomocí tlačítek ▲ ▼.	
9	PRODLEVA ZASTAVENÍ 00 s		Zobrazuje dobu do běhu čerpadla poté, co bylo dosaženo vypínacího tlaku. Zvolte požadovaný časový limit pomocí tlačítek ▲ ▼.	
10	PLINE PZAP 05,0 03,0	PLINE PZAP PVYP 05,0 02,0 06,0	Spínací automat je připraven k provozu. Stiskněte tlačítko AUTOMATIC On/Off, svítí zelená LED. Indikace na LCD displeji: ▪ Provoz Zap/Vyp: Aktuální tlak (PLINE) a zapínací tlak (P_{ON}). ▪ Způsob provozu ovládání tlakovým spínačem: Aktuální tlak (P_{LINE}), zapínací tlak (P_{ON}) a vypínací tlak (P_{OFF}). V automatickém režimu lze zobrazit expertní náhled s následujícími parametry: ▪ P_{line}: Aktuální tlak. ▪ INT: Aktuální spotřeba proudu. ▪ F: Poloha snímače průtoku (0: bez proudění, 1: proudění)	
	PLINE INT F 05,0 9,0 1			

6.1.4 Předtlakování tlakové nádrže

Tlaková nádrž je ze závodu natlakována na 3,5 bar. Tlaková nádrž by měla být předtlakována na 0,2 bar pod hodnotou nakonfigurovaného zapínacího tlaku čerpadla při čistém ovládání tlakovým spínačem.

Pokud tento tlak nestačí:

- V ručním režimu otevřete některý spotřebič a nádrž předtlakujte přes ventil pumpičkou na kolo a adaptérem.
- Ochrannou čepičku pak nasadte zpět na ventil. Stiskněte AUTO On/Off.

6.2 Odstavení z provozu/konzervace/uskladnění

- Vytáhněte síťovou zástrčku čerpadla.
- Demontujte spínací automat z potrubí.
- Vypláchněte čistou vodou.
- Zamáčkněte zpětný ventil na spínacím automatu a vytřepte z automatu vodu.
- Spínací automat nechtejте okapat a uskladněte ho na suchém místě, chráněném před mrazem a světlem.
- Nejsou nutná žádná speciální konzervační opatření.

6.3 Opětovné uvedení do provozu

Při opětovném uvádění do provozu dodržte body pro uvedení do provozu

7 Údržba

Jednou ročně zkontrolujte správnou funkci spínacího automatu.

8 Poruchy: jejich příčiny a odstranění

	⚠ VÝSTRAHA Nesprávné postupy při odstraňování poruch Nebezpečí zranění! ► Při veškerých postupech při odstraňování poruch dodržujte příslušné pokyny v tomto návodu k obsluze a/nebo v dokumentaci výrobce příslušenství.
---	--

Pokud se vyskytnou problémy, které nejsou popsány v této tabulce, je nutná konzultace se zákaznickým servisem KSB.

- A1 Nedostatek vody
- A2 Snímač výšky hladiny
- A3 Poškozený snímač tlaku
- A4 Nadproud
- A5 Pojistka čerpadla
- A6 Tlaková nádrž

Žádné Žádná indikace

Tabulka 10: Pomoc při poruchách

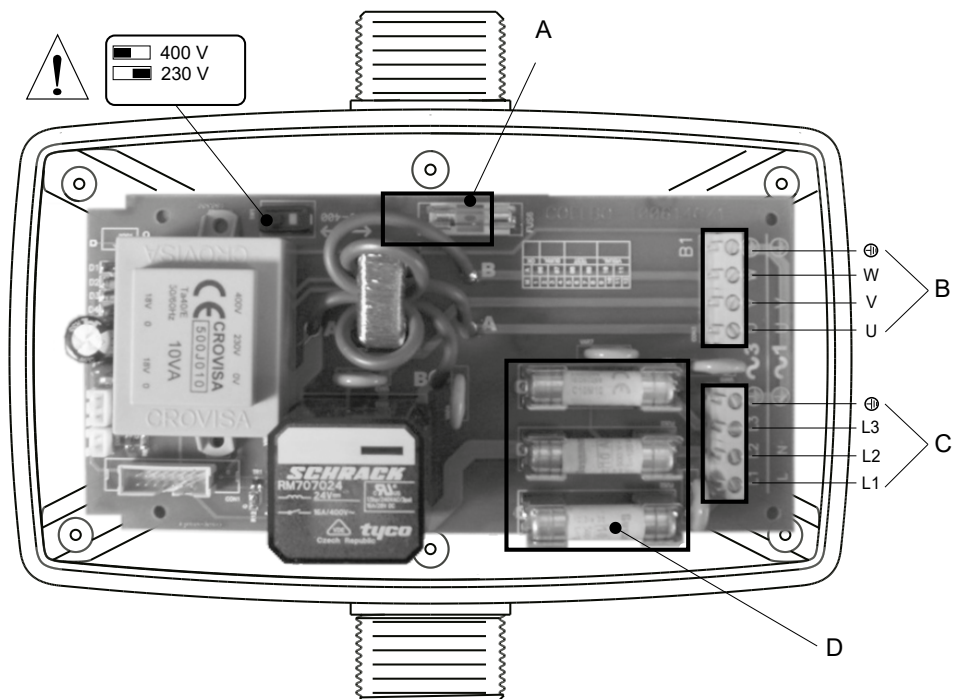
	Indikace Chybové hlášení Popis	Chování systému	Odstranění
A1	A1 NEDOSTATEK VODY Chybové hlášení: BLIKÁ LED PORUCHA. Chybové hlášení po potvrzení: SVÍTÍ LED PORUCHA. Zjistí-li spínací automat déle než 10 sekund nedostatek vody na vstupu do spínacího automatu, čerpadlo se vypne a zareaguje logika ART.	Logika ART spustí čerpadlo po 5 minutách 30 sekundách znovu a pokusí se obnovit funkci. Pokud nedostatek vody trvá, zkouší spínací automat spustit funkci znovu každých 30 minut po dobu 24 hodin. Pokud systém po opakovaných pokusech stále zjišťuje nedostatek vody, čerpadlo se trvale vypne, dokud nebude porucha odstraněna.	Na nátoku není voda, takže zareagoval bezpečnostní systém: zkontrolujte zásobování vodou. Čerpadlo lze naplnit vodou tlačítkem START/STOP (LED AUTO On/Off by neměla svítit, je-li tomu tak, deaktivujte LED tlačítkem).
A2	A2 SNÍMAČ HLADINY Chybové hlášení po potvrzení: SVÍTÍ LED PORUCHA. Je-li v předřazené nádrži nainstalován plovák, vypne plovák čerpadlo okamžitě, jakmile zjistí nedostatek vody. Systém pak zobrazí hlášení nedostatku vody (A1).	Čerpadlo zůstane vypnuté tak dlouho, dokud snímač výšky hladiny nezjistí zase vodu v nádrži.	Zkontrolujte nádrž.
A3	A3 SNÍMAČ TLAKU Chybové hlášení po potvrzení: SVÍTÍ LED PORUCHA. Poškození snímače tlaku se zobrazí na LCD displeji spínacího automatu. Informujte zákaznický servis.	Provoz spínacího automatu se přeruší.	Informujte zákaznický servis.

	Indikace Chybové hlášení Popis	Chování systému	Odstranění
A4	A4 NADPROUD Chybové hlášení: BLIKÁ LED PORUCHA. Chybové hlášení po potvrzení: SVÍTÍ LED PORUCHA. Čerpadlo je vybaveno nadproudovou ochranou, závislou na aktuální hodnotě definované v konfiguračním menu. Tyto nadproudy obecně vznikají kvůli chybným funkcím čerpadla nebo poruchám napájení.	Jakmile je zjištěna tato chyba, systém čtyřikrát zkouší čerpadlo znovu spustit. Pokud čerpadlo ani po 4. pokusu nenaběhne, zůstává až do odstranění poruchy vypnuté.	Zkontrolujte stav čerpadla. Oběžné kolo je zablokované. Zkontrolujte proud zadaný v konfiguračním menu (doporučuje se nastavit proud vždy 15 % nad jmenovitý proud čerpadla). Zkontrolujte, zda nejsou poškozené pojistky. Jakmile jsou problémy odstraněny, čerpadlo se uvede do provozu. Pak se k zadání vhodného proudu zobrazí menu INSTALACE. (⇒ Kapitola 6.1.3, Strana 17)
A5	A5 ČERPADLO VYP Chybové hlášení po potvrzení: SVÍTÍ LED PORUCHA. Spínací automat nedetekuje žádný průtok a vypne čerpadlo, aby nedošlo k těžkému poškození. K dispozici jsou 3 pojistky, každá o velikosti proudu 10 A. Jsou-li použita čerpadla s různým odběrem proudu, použijte vhodné pojistky.	Systém zůstává vypnutý, dokud nebude problém vhodnými opatřeními odstraněn.	Zkontrolujte stav pojistek a je-li třeba, pojistky vyměňte. Vinutí motoru, jakož i odběr proudu čerpadla by se měly rovněž kontrolovat. Jakmile jsou problémy odstraněny, čerpadlo se uvede do provozu. Pak se k zadání vhodného proudu zobrazí menu INSTALACE. (⇒ Kapitola 6.1.3, Strana 17)
A6	A6 TLAKOVÁ NÁDRŽ Chybové hlášení po potvrzení: SVÍTÍ LED PORUCHA Systém kontroluje v pravidelných intervalech stav tlakové nádrže. To probíhá pouze při způsobu provozu ovládání tlakovým spínačem.²⁾	Systém běží dál, i když je tlak v tlakové nádrži nedostatečný. Naléhavě doporučujeme tlakovou nádrž obratem zkontrolovat.	Systém zjistil, že je tlaková nádrž poškozena. Zkontrolujte předtlak tlakové nádrže, stav membrány i kulovité nádrže samotné a membránu, je-li třeba, vyměňte. (⇒ Kapitola 6.1.4, Strana 18)
Žádné	Žádná indikace - -	-	Zkontrolujte elektrické připojení a napájení. Informujte zákaznický servis.

² Od roku výroby 2014 již není k dispozici

9 Příslušné podklady

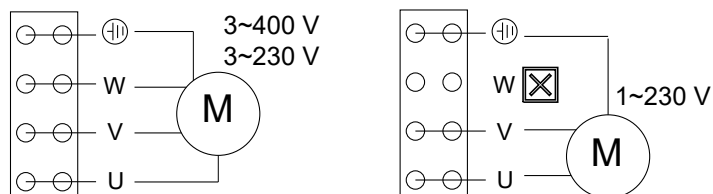
9.1 Schémata elektrického zapojení



Obr. 3: Připojky na automatu

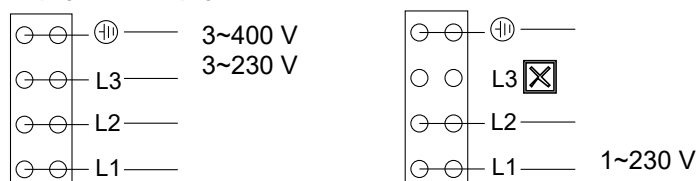
A	Pojistka transformátoru 250 mA	B	Připojení čerpadla
C	Připojení napájení	D	Pojistka čerpadla 10 A

Připojení čerpadla



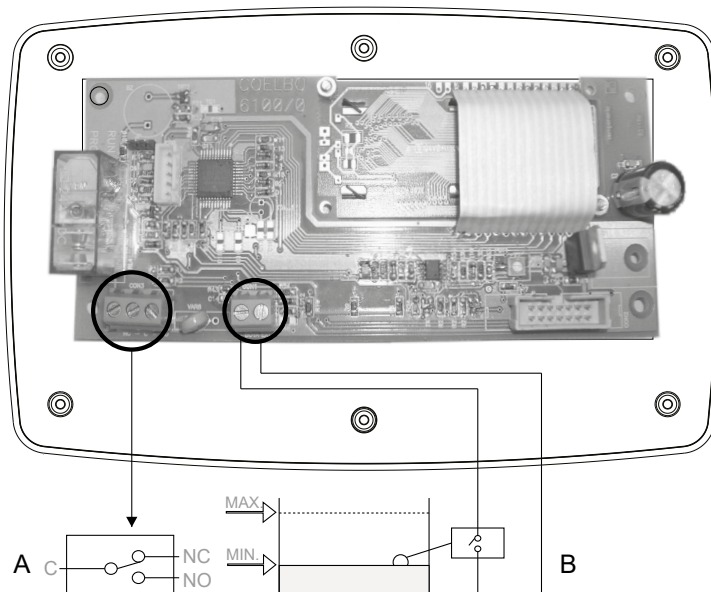
Obr. 4: Schéma elektrického zapojení spínacího automatu na čerpadlo

Připojení na napájení



Obr. 5: Schéma elektrického zapojení spínacího automatu na napájení

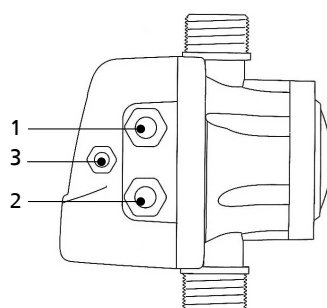
9.2 Další elektrická připojení



Obr. 6: Další elektrická připojení

A	Sběrné poruchové signální relé	B	Vstup pro sledování předřazené nádrže
---	--------------------------------	---	---------------------------------------

Kabelová průchodka



Obr. 7: Kabelová průchodka v tělese

1	Čerpadlo	2	Napájení
3	Sledování předřazené nádrže (volitelné)		

10 ES prohlášení o shodě

Výrobce:

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Německo)

Tímto výrobce prohlašuje, že výrobek:

Cervomatic EDP.2

Rozmezí výrobních čísel: 2019w01 až 2022w52

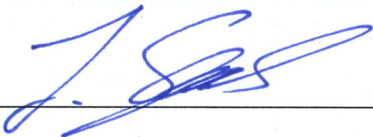
- vyhovuje všem ustanovením následujících směrnic/nařízení v aktuálně platné verzi:
 - 2014/30/EU: Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
 - 2014/35/EU: Elektrická zařízení určená pro používání v určitých mezích napětí (nízké napětí)
 - Elektrické komponenty: 2011/65/EU Omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (RoHS)

Dále výrobce prohlašuje, že:

- byly aplikovány následující harmonizované mezinárodní normy:
 - EN 60730-1, EN 60730-1-6, EN 60730-2-6
 - EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

ES prohlášení o shodě bylo vystaveno:

Frankenthal 1. 1. 2019



Jochen Schaab
Projektový vedoucí vývoje výrobků, systémy čerpadel a pohony
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal

Seznam hesel

B

Bezpečnost 7

K

Konstrukční velikost 12

L

Likvidace 10

N

Název 11

O

Označení výstražných informací 6

P

Poruchy

 Příčiny a odstranění 21

Přeprava 9

Případ poškození 5

S

Související dokumentace 5

T

Typový štítek 11

U

Uložení 9

Uvedení do provozu 17

Uvědoměle bezpečná práce 8

V

Výstražné informace 6

Z

Záruční nároky 5



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com