

Ponorné motorové čerpadlo s
integrovaným tlakovým spínačem

Ixo-Pro

Návod k obsluze/montáži



Impressum

Návod k obsluze/montáži Ixo-Pro

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 15. 2. 2018

Obsah

	Slovník pojmů	4
1	Všeobecně	5
	1.1 Základní informace.....	5
	1.2 Cílová skupina.....	5
	1.3 Symbolika.....	5
2	Bezpečnost	6
	2.1 Označení výstražných informací.....	6
	2.2 Všeobecně.....	6
	2.3 Používání v souladu s určením.....	7
	2.4 Kvalifikace a školení personálu.....	7
	2.5 Následky a nebezpečí při nedodržení návodu.....	7
	2.6 Bezpečná práce.....	7
	2.7 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele / obsluhu	8
	2.8 Bezpečnostní pokyny pro údržbu, inspekci a montáž	8
	2.9 Nedovolený způsob použití	8
3	Přeprava / průběžné uskladnění / likvidace	9
	3.1 Kontrola stavu při dodávce.....	9
	3.2 Přeprava	9
	3.3 Skladování/konzervace.....	9
	3.4 Zaslání zpět.....	10
	3.5 Likvidace.....	10
4	Popis	11
	4.1 Všeobecný popis.....	11
	4.2 Název.....	11
	4.3 Typový štítek.....	11
	4.4 Konstrukční uspořádání	11
	4.5 Konstrukce a funkce.....	13
	4.6 Rozsah dodávky.....	13
	4.7 Rozměry	14
5	Instalace/montáž	15
	5.1 Montáž čerpacího agregátu	15
	5.2 Připojení potrubí.....	16
	5.3 Elektrické připojení.....	17
6	Uvedení do provozu / odstavení z provozu	18
	6.1 Uvedení do provozu.....	18
	6.1.1 Zapnutí a vypnutí.....	18
	6.2 Provozní data.....	18
	6.3 Hranice provozního rozsahu zařízení.....	18
	6.4 Odstavení čerpacího agregátu z provozu	19
7	Servis a údržba	20
	7.1 Údržba/kontrola	20
8	Poruchy: jejich příčiny a odstranění	21
9	Příslušné podklady	22
	9.1 Nákres celkového uspořádání	22
	9.2 Rozložené zobrazení	23
10	ES prohlášení o shodě	25
11	Potvrzení o nezávadnosti	26
	Seznam hesel	27

Slovník pojmů

Bloková konstrukce

Motor je upevněn přes přírubu nebo lucernu přímo na čerpadlo

Čerpací agregát

Kompletní čerpací agregát tvořený čerpadlem, pohonem, komponentami a součástmi příslušenství

Čerpadlo

Stroj bez pohonu, komponenty nebo součásti příslušenství

Potvrzení o nezávadnosti

Potvrzení o nezávadnosti je prohlášení zákazníka v případě odeslání zpět výrobci, že výrobek byl řádně vyprázdněn, takže jeho díly, které přichází do kontaktu s čerpaným médiem, již nepředstavují žádné ohrožení životního prostředí a zdraví.

1 Všeobecně

1.1 Základní informace

Tento návod k obsluze je součástí konstrukčních řad a provedení uvedených na titulní straně. Návod k obsluze popisuje správné a bezpečné užívání zařízení ve všech provozních fázích.

Typový štítek značí konstrukční řadu a velikost, obsahuje také nejdůležitější provozní data.


Kvůli zachování záručních nároků je v případě poškození nutné neodkladně informovat nejbližší servisní středisko společnosti KSB.

1.2 Cílová skupina

Cílovou skupinou tohoto návodu k obsluze je odborný personál s technickou kvalifikací. (⇒ Kapitola 2.4, Strana 7)

1.3 Symbolika

Tabulka 1: 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

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 Označení výstražných informací

Tabulka 2: Značení výstražných informací

Symbol	Vysvětlení
	NEBEZPEČÍ Toto signální slovo označuje nebezpečí s vysokým stupněm rizika, které může přivodit smrt nebo těžké zranění, pokud se mu nezabrání.
	VÝSTRAHA Toto signální slovo označuje nebezpečí se středním stupněm rizika, které může přivodit smrt nebo těžké zranění, pokud se mu nezabrání.
	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.

2.2 Všeobecně

Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny pro instalaci, provoz a údržbu, jejichž dodržování zaručuje bezpečné zacházení s čerpadlem a má zabránit poranění osob a hmotným škodám.

Je třeba dodržovat bezpečnostní pokyny 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 umístěné přímo na čerpadle se musí respektovat a udržovat ve zcela čitelném stavu. To platí zvláště pro:

- Šipka označující směr otáčení
- Označení přípojek
- Typový štítek

Za dodržení místních předpisů neuvedených v návodu k obsluze odpovídá provozovatel.

2.3 Používání v souladu s určením

- Čerpadlo/čerpací agregát se smí používat pouze v takových oblastech použití a v mezích použitelnosti, které jsou popsány v platné dokumentaci.
- Čerpadlo/čerpací agregát se smí používat pouze v technicky bezvadném stavu.
- Čerpadlo/čerpací agregát se nesmí používat částečně smontovaný.
- Čerpadlo smí čerpat pouze ta média, která jsou popsána v datovém listu nebo v dokumentaci k příslušnému typu čerpadla.
- Čerpadlo nikdy neprovozujte bez čerpaného média.
- Respektujte údaje v datovém listu nebo v dokumentaci o minimálním průtoku (např. zabránění poškození přehřátím, poškození ložisek).
- Respektujte údaje v datovém listu nebo v dokumentaci o minimálním a maximálním průtoku (např. zabránění přehřátí, poškození mechanické ucpávky, kavitačnímu poškození, poškození ložisek).
- Nepřiškrcujte průtok čerpadlem na sací straně (zabránění kavitačnímu poškození).
- Jiné způsoby provozování, pokud nejsou uvedeny v datovém listu nebo v dokumentaci, konzultujte s výrobcem.

2.4 Kvalifikace a školení personálu

Personál musí mít pro přepravu, 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 čerpadlem/čerpacím agregátem provádějte pouze pod dozorem odborného technického personálu.

2.5 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 například 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.

2.6 Bezpečná práce

Kromě bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu a použití k určenému účelu 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

2.7 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele / obsluhu

- Upevněte konstrukční ochranná zařízení, např. ochranu proti dotyku na horkých, studených a pohyblivých součástech a zkontrolujte její funkčnost.
- Neodstraňujte ochranná zařízení, např. ochranu proti dotyku během provozu.
- Poskytněte personálu ochranné vybavení a zajistěte používání tohoto vybavení.
- Průsaky (např. z hřídelového těsnění) nebezpečných čerpaných médií (např. výbušných, toxických, horkých) se musí odvádět tak, aby nedocházelo k jakémukoliv ohrožení osob a životního prostředí. Přitom je třeba dodržovat platné zákonné předpisy.
- Je třeba vyloučit ohrožení elektrickým proudem (podrobnosti viz předpisy platné v dané zemi a předpisy místních dodavatelů energie).
- Pokud vypnutím čerpadla nehrozí nebezpečí zvýšení potenciálu, pamatujte při instalaci čerpacího agregátu na ovládací prvek k nouzovému zastavení umístěný v bezprostřední blízkosti čerpadla/čerpacího agregátu.

2.8 Bezpečnostní pokyny pro údržbu, inspekci a montáž

- Přestavba nebo změny na čerpadle/čerpacím agregátu jsou přípustné pouze se souhlasem výrobce.
- Používejte výhradně originální díly nebo díly / komponenty schválené výrobcem. Použití jiných dílů / komponent může vést ke ztrátě záruky a k důsledkům, které z toho plynou.
- Provozovatel je povinen zajistit provádění údržby, inspekce a montáže autorizovaným a odborně kvalifikovaným personálem, který byl dostatečně informován podrobným studiem návodu k obsluze.
- Práce na čerpadle/čerpacím agregátu provádějte pouze při jeho klidovém stavu.
- Všechny práce na čerpacím agregátu se smějí provádět jen ve stavu bez napětí.
- Čerpadlo/čerpací agregát musí mít okolní teplotu.
- Těleso čerpadla musí být bez tlaku a vypuštěné.
- Je bezpodmínečně nutné dodržet postup odstavení čerpacího agregátu z provozu popsany v návodu k obsluze.
- Dekontaminujte čerpadla, která čerpají média škodící zdraví.
- Bezprostředně po skončení prací opět upevněte a uveďte do funkčního stavu bezpečnostní a ochranná zařízení. Před opětovným uvedením do provozu dodržte uvedené kroky pro uvádění do provozu. (⇒ Kapitola 6.1, Strana 18)

2.9 Nedovolený způsob použití


Čerpadlo/čerpací agregát nikdy neprovozujte mimo rozsah mezních hodnot uvedených v datovém listu a v návodu k obsluze.

Provozní bezpečnost čerpadla/čerpacího agregátu je zaručena jenom při používání v souladu s jeho určením. (⇒ Kapitola 2.3, Strana 7)


3 Přeprava / průběžné uskladnění / likvidace

3.1 Kontrola stavu při dodávce

1. Při převzetí zboží překontrolujte 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.

	UPOZORNĚNÍ
	Čerpací agregát je výrobcem / dodavatelem dodáván v takovém obalu, který zpravidla vylučuje prohnutí nebo jiné poškození při přepravě a/nebo při skladování.



3.2 Přeprava

	POZOR
	<p>Nevhodná přeprava čerpadla Poškození čerpadla!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Čerpadlo/čerpací agregát přepravujte pouze v předepsané poloze. ▷ Čerpadlo/čerpací agregát nikdy nezvedejte a nepřepravujte za elektrický přípojovací kabel. ▷ Čerpadlo/čerpací agregát chraňte před nárazy nebo pádem. ▷ Na výšku postavený čerpací agregát vždy zajistěte proti překlopení. ▷ Noste osobní ochranné pomůcky.

Podle hmotnosti čerpacího agregátu použijte vhodné zvedací zařízení. Při přepravě dávejte pozor, aby se neskřípl ani nepoškodil elektrický přípojovací kabel.

3.3 Skladování/konzervace

Pokud má uvedení do provozu proběhnout až po delší době od dodání, doporučujeme následující opatření:

	⚠ VÝSTRAHA
	<p>Převržení nebo odvalení čerpacího agregátu Nebezpečí úrazu!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Vertikálně postavený čerpací agregát vždy zajistěte proti překlopení. ▷ Horizontálně položený čerpací agregát zajistěte vždy proti odvalení.
	POZOR
	<p>Poškození při uskladnění působením mrazu, vlhkosti, nečistot, UV záření nebo škůdců Koroze / znečištění čerpadla!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Čerpadlo/čerpací agregát skladujte v suché, tmavé místnosti chráněné před slunečním zářením a mrazem, pokud možno při konstantní vlhkosti vzduchu.


Skladování čerpadla:

- suché prostředí
- chráněné proti slunečnímu záření a horku,
- chráněné proti nečistotě a prachu,
- chráněné proti mrazu,
- chráněné proti škůdcům.



Další informace k uskladnění čerpacího agregátu po použití .

3.4 Zaslání zpět

1. Čerpadlo důkladně vyprázdněte.
2. Čerpadlo propláchněte a vyčistěte, zvláště v případě škodlivých, výbušných, horkých nebo jiných rizikových čerpaných médií.
3. Čerpadlo neutralizujte a k vysušení profoukněte inertním plynem neobsahujícím vodu – u čerpaných médií, jejichž zbytky spolu se vzdušnou vlhkostí způsobují poškození korozi nebo při kontaktu s kyslíkem vzplanou.
4. K čerpadlu musí být vždy přiloženo vyplněné prohlášení o nezávadnosti. Uveďte provedená bezpečnostní a dekontaminační opatření.
(⇒ Kapitola 11, Strana 26)

	UPOZORNĚNÍ
V případě potřeby lze potvrzení o nezávadnosti stáhnout z této internetové adresy: www.ksb.com/certificate_of_decontamination	

3.5 Likvidace

	 VÝSTRAHA
Zdraví škodlivá a/nebo horká čerpaná média, pomocné a provozní látky Ohrožení osob a životního prostředí!	
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Zachyťte a zlikvidujte proplachovací médium, jakož případné zbytkové médium. ▸ V případě potřeby noste ochranný oděv a ochrannou masku. ▸ Dodržujte zákonná ustanovení o likvidaci zdraví škodlivých médií. 	

1. Demontujte čerpadlo/čerpací agregát.
Při demontáži jímejte tuky a maziva.
2. Tříděte materiály čerpadla, např. podle skupin:
 - kovy,
 - plasty,
 - elektronický šrot,
 - tuky a tekutá maziva.
3. Likvidaci provádějte podle místních předpisů, popř. materiály odevzdejte k řízené likvidaci.

4 Popis

4.1 Všeobecný popis

Ponorné motorové čerpadlo s integrovaným tlakovým spínačem
Čerpadlo k čerpání čisté vody bez suspendovaných látek.

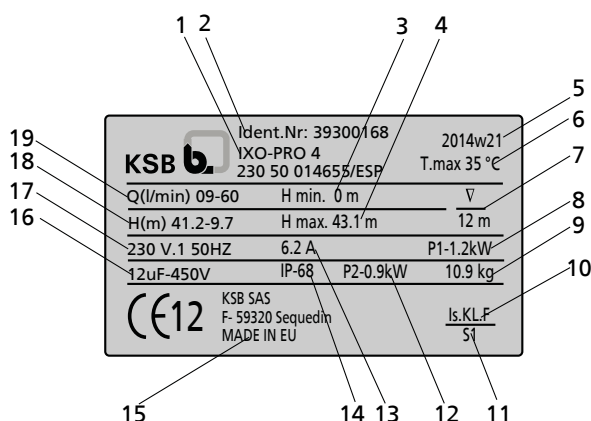
4.2 Název

Příklad: Ixo-Pro 4

Tabulka 3: Vysvětlení názvu

Zkratka	Význam
Ixo-Pro	Konstrukční řada
4	Počet stupňů

4.3 Typový štítek



Obr. 1: Typový štítek

1	Konstrukční řada, počet stupňů	2	Číslo materiálu
3	Minimální dopravní výška	4	Maximální dopravní výška
5	Výrobní číslo	6	Maximální teplota čerpaného média
7	Maximální hloubka ponoru	8	Zaznamenaný výkon (P ₁)
9	Hmotnost	10	Třída izolace
11	Provozní režim	12	Odevzdávaný výkon (P ₂)
13	Jmenovitý proud	14	Krytí
15	Výrobce / dodavatel	16	Kondenzátor
17	Napětí / frekvence	18	Rozsah dopravní výšky
19	Rozsah průtoku		

4.4 Konstrukční uspořádání

Konstrukční velikost

- Odstředivé čerpadlo
- Blokovaná konstrukce
- Vícestupňové
- Integrovaný tlakový spínač
- Pro úplně ponořený provoz
- Nízko umístěný nátok

- Sací koš s maximální velikostí ok 2 mm
- Snímač proudění
- Zpětná klapka

Pohon

- Vodou chlazený jednofázový střídavý motor
- 230 V, 50 Hz
- Tepelná třída F
- Krytí IP 68
- Nepřetržitý provoz
- Integrovaný kondenzátor
- Elektronická ochrana proti chodu nasucho se 4 po sobě jdoucími pokusy o spuštění
- Tepelná ochrana proti přetížení
- Připojovací kabel motoru 15 m (H07 RNF) a konektor

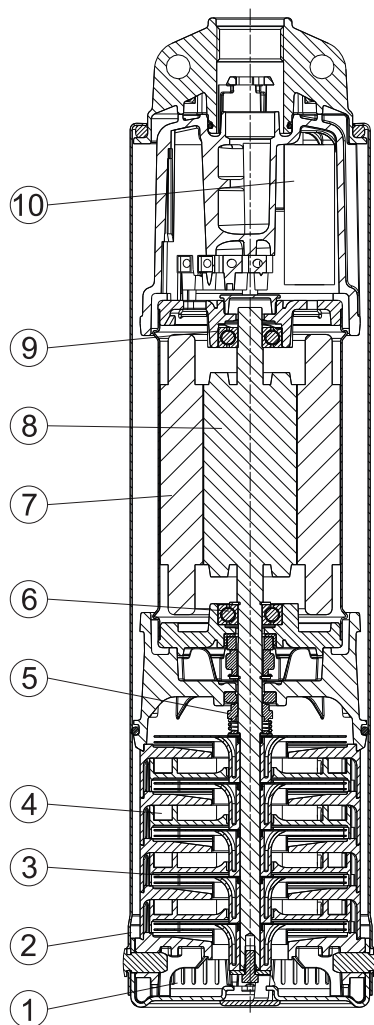
Ložisko

- Kuličkové ložisko
- Ložiska s trvalým mazáním tukem

Hřídelové těsnění

- Dvojitě hřídelové těsnění s vloženou olejovou komorou

4.5 Konstrukce a funkce



Obr. 2: Průřez

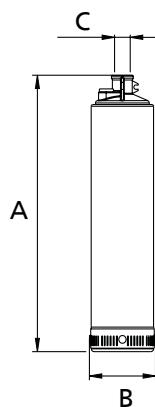
1	Sací těleso	2	Těleso čerpadla
3	Rotor	4	Rozváděcí kolo
5	Dvojitá mechanická ucpávka	6	Valivé ložisko
7	Stator	8	Hřídel motoru
9	Valivé ložisko	10	Kondenzátor

Čerpané médium vstupuje do čerpadla sacím tělesem (1). Pomocí rotujících oběžných kol se jeho průtok urychluje směrem ven. Při proudění v oběžných kolech (4) a v tělese čerpadla (2) se kinetická energie čerpaného média přeměňuje na tlakovou energii a čerpané médium je přiváděno k výtlačné straně, kde vytéká z čerpadla. Na zadní straně oběžného kola je hřídel motoru (8) vedena víkem ložiska. Těsnost na průchodu hřídele zajišťuje dvojitá mechanická ucpávka (5). Hřídel je vedena do valivých ložisek (6) a (9).

4.6 Rozsah dodávky

- Vícestupňové ponorné motorové čerpadlo s integrovaným tlakovým spínačem
- Připojovací kabel motoru 15 m (H07 RNF) a konektor

4.7 Rozměry



Obr. 3: Rozměry

Tabulka 4: Rozměry [mm]

Konstrukční velikost	Rozměry		Závit
	A	B	C
4	493	126	Rp 1
6	560	126	Rp 1

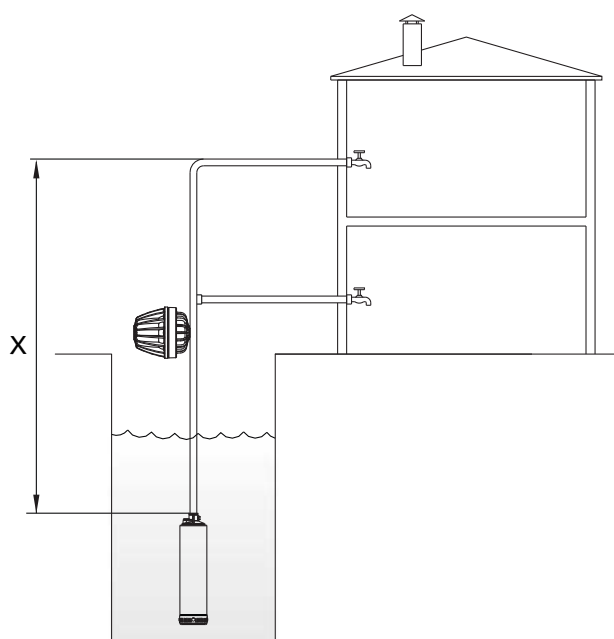
5 Instalace/montáž

5.1 Montáž čerpacího agregátu

	POZOR
	<p>Nesprávná instalace Poškození stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Čerpací agregát musí být vždy namontován ve svislé poloze. ▷ Čerpací agregát nikdy nezavěšujte za přípojovací kabel nebo výtlačné potrubí.

Při volbě místa instalace dodržujte tyto body:

- Čerpací agregát nikdy neinstalujte přímo na dno nádrže / cisterny.
- Čerpací agregát nikdy neinstalujte příliš blízko vnitřní stěny nádrže / cisterny.
- Dodržujte montážní výšku (viz tabulka: Maximální montážní výška x)








Obr. 4: Pokyn k instalaci

Tabulka 5: Maximální montážní výška x

Konstrukční velikost	x [m]
4	20
6	30


1) Údaje viz dokumentace výrobce vedení (kabelů), příp. v DIN VDE 0298-3

5.2 Připojení potrubí

	<div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">⚠ NEBEZPEČÍ</div> <p>Použití poškozených elektrických kabelů v nádrži / cisterně Zasažení elektrickým proudem!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Elektrický kabel neohýbejte, příp. nepodkračujte¹⁾ minimální poloměr ohybu ani kabel nevedte přes ostré hrany. ▷ Elektrický kabel upevněte na stoupacím potrubí či potrubí vhodnými upevňovacími prostředky (např. kabelové příchytky). ▷ K montáži nepoužívejte nástroje, pomůcky nebo díly příslušenství s ostrými hranami, např. trubková hrdla s ostrými hranami.
	<div style="background-color: #f1c40f; padding: 5px;">⚠ VÝSTRAHA</div> <p>Pád do nezajištěné nádrže / cisterny Nebezpečí zranění!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Během montáže zajistěte otevřenou nádrž / cisternu tak, aby do ní nikdo nespadl. ▷ Instalujte vhodné bariéry.
	<div style="background-color: #f1c40f; padding: 5px;">POZOR</div> <p>Pád čerpacího agregátu do nádrže / cisterny Poškození čerpacího agregátu!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Během celého procesu montáže čerpací agregát zajistěte. ▷ Zajišťovací prostředky (nosné spony, nosníky, ...) dimenzujte tak, aby byly schopny udržet všechna břemena během montáže.
	<div style="background-color: #f1c40f; padding: 5px;">POZOR</div> <p>Nevhodné potrubí Nesprávný provoz čerpadla!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ U plastových potrubí zajistěte, aby odolala tlaku čerpadla. ▷ Plastové potrubí neohýbejte.
	<div style="background-color: #f1c40f; padding: 5px;">POZOR</div> <p>Nesprávná instalace Tlakové rázy! Poškození materiálu!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Do potrubí nikdy nemontujte přídavnou zpětnou klapku. Zpětná klapka je již integrována v čerpacím agregátu. ▷ K výtlačnému potrubí nainstalujte expanzní nádobu (volitelné příslušenství: viz přípojovací sada Kit-Press).



Pokyny pro instalaci



- Čerpadla mohou být k potrubí připojena závitem Rp 1.



	UPOZORNĚNÍ
Aby se zabránilo ztrátám tlaku, doporučujeme u velmi vysokých geodetických dopravních výšek nebo velmi dlouhých a spletých potrubí použití výtlačného potrubí s větším průměrem.	

1. Namontujte potrubí podle dokumentace výrobce.
2. Čerpací agregát spusťte do nádrže / cisterny.

5.3 Elektrické připojení

	 NEBEZPEČÍ
Práce na elektrické přípojce prováděné nekvalifikovaným personálem Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem!	
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Elektrické připojení nechte provést pouze kvalifikovaného elektrikáře. ▸ Dodržujte předpisy IEC 60364. 	

	 VÝSTRAHA
Nesprávná síťová přípojka Poškození elektrické sítě, zkrat!	
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Dodržte technické podmínky připojení místního dodavatele energie. 	

	 NEBEZPEČÍ
Připojení poškozených připojovacích kabelů Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem!	
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Před připojením zkontrolujte připojovací kabely, zda nejsou poškozené. ▸ Nikdy nepřipojujte poškozené elektrické přípojné vedení. ▸ Poškozené připojovací kabely vyměňte. 	

- ✓ Porovnejte používané síťové napětí s údaji na typovém štítku.
 - ✓ Elektrická síť je zajištěna proudovým chráničem 30 mA.
1. Připojte zástrčku do zásuvky.

6 Uvedení do provozu / odstavení z provozu

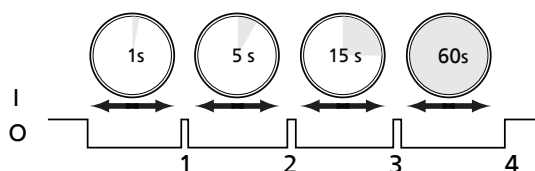
6.1 Uvedení do provozu

6.1.1 Zapnutí a vypnutí

	NEBEZPEČÍ
	<p>Uvedení do provozu s vadným ochranným vodičem Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!</p> <p>► Nikdy neuvádějte do provozu čerpací agregát bez ochranného vodiče, příp. s vadným ochranným vodičem.</p>

- ✓ Čerpací agregát je řádně elektricky zapojen.
 - ✓ Případné uzavírací armatury ve výtlačném potrubí jsou otevřené.
1. Jakmile je spotřebič (např. vnější kohout) otevřený, čerpadlo se automaticky zapne.
 V závislosti na délce potrubí může trvat několik minut, než se výtlačné potrubí zcela naplní čerpaným médiem.

Zapnutí a vypnutí probíhá automaticky. Čerpací agregát běží, když je spotřebič otevřený. Je-li zavřený, čerpadlo se vypne. Spínací tlak činí podle konstrukční velikosti 2, popř. 3 bar. Je-li spotřeba vody vyšší než 1,4 l/min zůstává čerpadlo v provozu.



Obr. 5: Časová posloupnost pokusů o zapnutí

1, 2, 3, 4	Pokusy o zapnutí
------------	------------------

Pokusy o zapnutí Pokud elektronický okruh zjistí absenci čerpaného média, čerpací agregát se zastaví. Čerpací agregát provede 4 pokusy o zapnutí (viz obrázek: Časová posloupnost pokusů o zapnutí).

Pokud se při žádném ze 4 pokusů o zapnutí nepodaří čerpací agregát zapnout, vypne se na neurčitou dobu. Nové spuštění čerpacího agregátu je možné pouze po manuálním vypnutí a opětovném zapnutí napájení proudem.

Pojistka proti zablokování Čerpací agregát je vybaven pojistkou proti zablokování. Po 100 hodinách nečinnosti se čerpací agregát automaticky zapne na 2 sekundy, aby nedošlo k zablokování hydraulické části.

6.2 Provozní data

Tabulka 6: Provozní vlastnosti

Parametr	Hodnota	
Průtok	Q [m ³ /h]	≤ 3,9
	Q [l/min]	≤ 65
Dopravní výška	H [m]	≤ 60
Teplota čerpaného média	T [°C]	5 - 35

6.3 Hranice provozního rozsahu zařízení

- Vhodné pouze k vertikálnímu provozu.
- Maximální hloubka ponoru: 12 m
- Maximální velikost zrn: 2 mm
- Maximální počet sepnutí / hodina: 30

6.4 Odstavení čerpacího agregátu z provozu

Není-li čerpací agregát uveden delší dobu do provozu, doporučujeme provést tato opatření.



1. Čerpací agregát vyjměte z nádrže / cisterny.
2. Vypustte vedení a čerpací agregát.
3. Čerpací agregát řádně uskladněte. (⇒ Kapitola 3.3, Strana 9)

7 Servis a údržba

7.1 Údržba/kontrola

Čerpací agregát nevyžaduje údržbu.

8 Poruchy: jejich příčiny a odstranění

	 VÝSTRAHA
	<p>Nesprávné postupy při odstraňování poruch Nebezpečí zranění!</p> <p>▷ Při veškerých postupech při odstraňování poruch dodržujte příslušné pokyny v tomto návodu k obsluze a/nebo v dokumentaci výrobce příslušenství.</p>

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

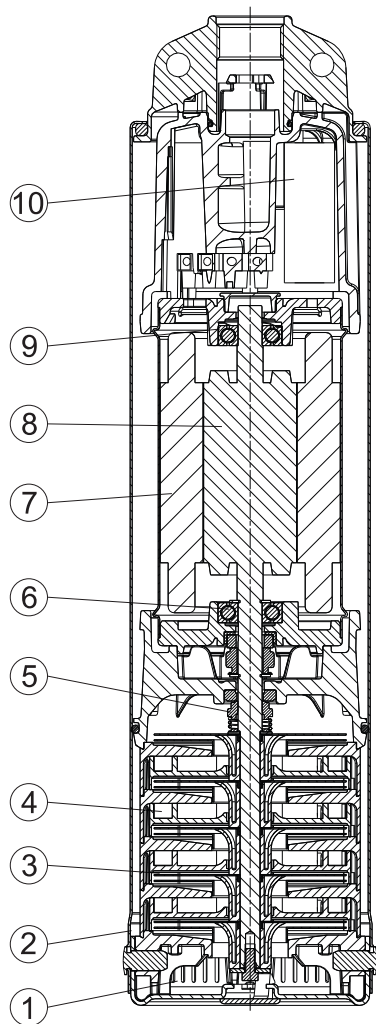
- A Čerpadlo nečerpá
- B Příliš nízký průtok čerpadla
- C Čerpadlo se během provozu vypíná
- D Objem průtoku neodpovídá uvedené charakteristice

Tabulka 7: Pomoc při poruchách

A	B	C	D	Možná příčina	Odstranění
X	-	-	-	Absence napájení proudem	Zkontrolujte pojistky a ostatní ochranná zařízení
-	X	-	-	Pokles hladiny čerpaného média	Zajistěte, aby bylo čerpadlo ponořeno do čerpaného média.
-	-	X	-	Napěťová pole	Zajistěte, aby napětí odpovídalo hodnotě uvedené na typovém štítku.
-	-	-	X	Maximální montážní výška byla překročena	Dodržujte omezení provozního rozsahu.
X	-	X	-	Spuštění pojistky proti přehřátí	Počkejte na opětovné spuštění tepelné ochrany nebo ochlazení.
-	X	-	-	Výtlačné potrubí je vadné / není připojené	Zkontrolujte připojení výtlačného potrubí, popř. ho vyměňte.
-	-	-	X	Vstupní vodní filtr je ucpaný	Vyčistěte sací filtr
X	-	X	-	Zastavení měřičem hladiny vody	Počkejte, dokud se hladina vody ve studni nezvýší
-	-	-	X	Opotřebením hydraulické soustavy	Je nutná konzultace.

9 Příslušené podklady

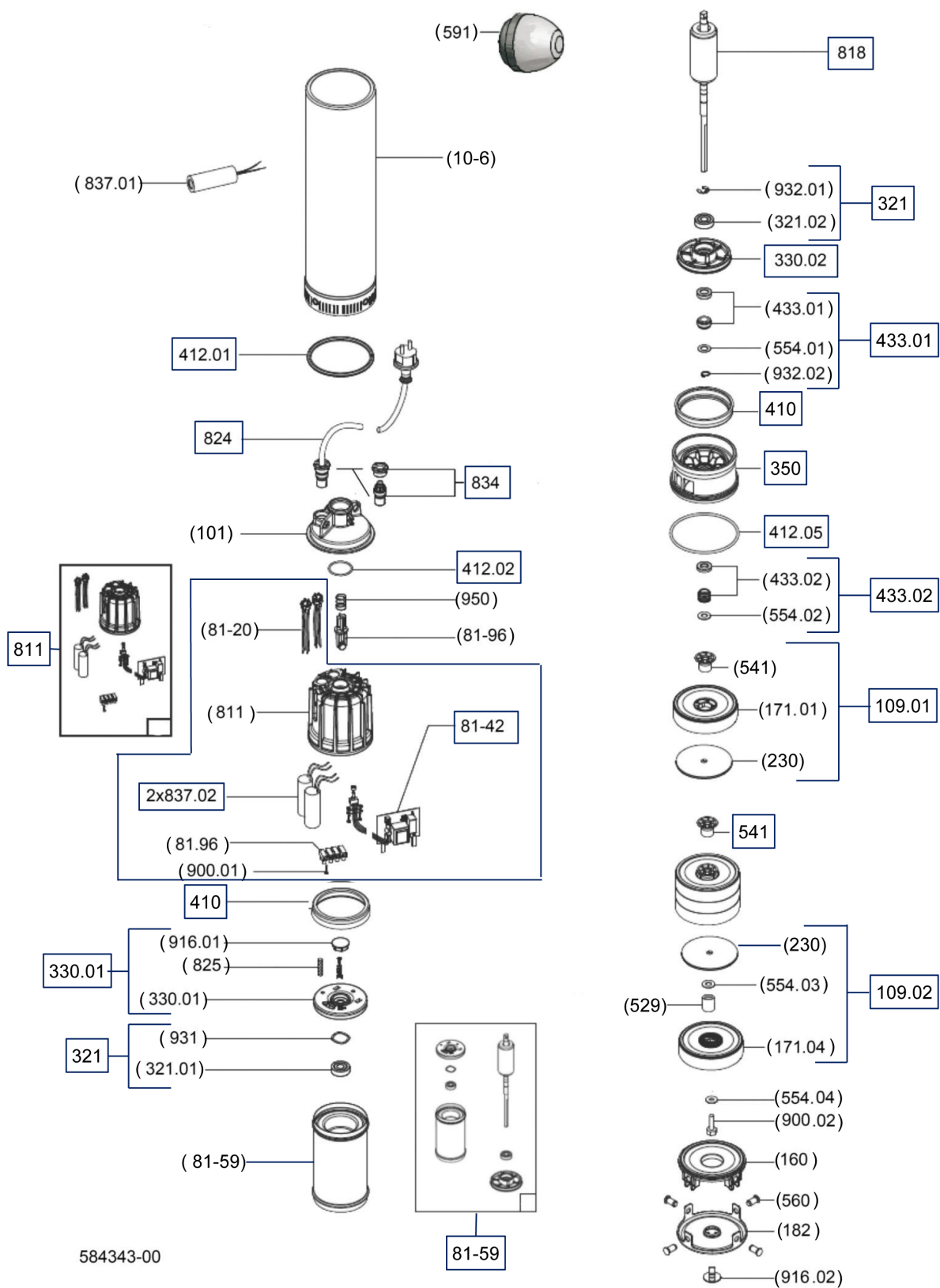
9.1 Náskres celkového uspořádání



Obr. 6: Průřez

1	Sací těleso	2	Těleso čerpadla
3	Rotor	4	Rozváděcí kolo
5	Dvojitá mechanická ucpávka	6	Valivé ložisko
7	Stator	8	Hřídel motoru
9	Valivé ložisko	10	Kondenzátor

9.2 Rozložené zobrazení



Obr. 7: Rozložené zobrazení

10 ES prohlášení o shodě

Výrobce:

KSB S.A.S.
128, rue Carnot,
59320 Sequedin (Francie)

Tímto výrobce prohlašuje, že výrobek:

Ixo-Pro

Výrobní číslo: 2018w01 až 2019w52

- vyhovuje všem ustanovením následujících směrnic v aktuálně platné verzi:
 - Čerpací agregát: Směrnice 2006/42/ES „Stroje“
 - Čerpací agregát: Směrnice 2014/30/EU „Elektromagnetická kompatibilita“

Dále výrobce prohlašuje, že:

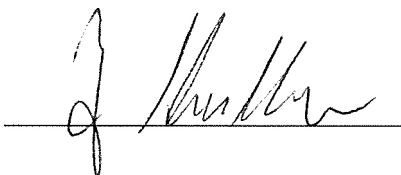
- byly aplikovány následující harmonizované mezinárodní normy:
 - ISO 12100
 - EN 809
 - EN 60034-1, EN 60034-5/A1
 - EN 60335-1/A1, EN 60335-2-41

Zplnomocněný k sestavení technické dokumentace:

Christian Appel
Vedoucí produktového managementu čerpadel pro studny a članková čerpadla
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Deutschland)

ES prohlášení o shodě bylo vystaveno:

Frankenthal, 01.02.2018



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

11 Potvrzení o nezávadnosti

Typ:
 Číslo zakázky/
 Položkové číslo zakázky²⁾:
 Datum dodání:
 Oblast použití:
 Čerpané médium²⁾:

Zakroužkujte správnou variantu²⁾:



radioaktivní



výbušné



leptavé



jedovaté



zdraví škodlivé



biologicky nebezpečné



mírně vznětlivé



neškodné

Důvod vrácení²⁾:
 Poznámky:

Výrobek/příslušenství byl před zasláním/zpřístupněním pečlivě vypuštěn a zvenčí a zevnitř vyčištěn.

Tímto prohlašujeme, že tento výrobek neobsahuje nebezpečné chemikálie, biologické a radioaktivní látky.

U čerpadel s magnetickou spojkou byla z čerpadla odstraněna a vyčištěna jednotka vnitřního rotoru (oběžné kolo, víko tělesa, držák ložiskového kroužku, kluzné ložisko, vnitřní rotor). V případě netěsnosti oddělovacího pouzdra byly vnější rotor, lucerna ložiskového kozlíku, průsaková bariéra a ložiskový kozlík, příp. mezikus rovněž vyčištěny.

U čerpadel s motorem s obtékaným rotorem byl rotor a kluzné ložisko demontováno z čerpadla kvůli vyčištění. V případě netěsnosti obtékaného rotoru byl prostor statoru rovněž zkontrolován, zda se tam nevyskytuje čerpané médium a toto příp. odstraněno.

- Zvláštní bezpečnostní opatření nejsou při další manipulaci nutná.
- Jsou nutná následující bezpečnostní opatření, která se týkají vymývacích médií, zbytků kapalin a likvidace:

.....

Potvrzujeme, že výše uvedené údaje jsou správné a úplné a zásilka vyhovuje zákonným ustanovením.

.....
 Místo, datum a podpis

.....
 Adresa

.....
 Firemní razítko

2) Povinná pole

Seznam hesel

B

Bezpečnost 6

H

Hřídelové těsnění 12

K

Konstrukce a funkce 13, 22

Konstrukční velikost 11

L

Likvidace 10

Ložisko 12

N

Název 11

O

Oblasti použití 7

Označení výstražných informací 6

P

Pohon 12

Poruchy

 Příčiny a odstranění 21

Potvrzení o nezávadnosti 26

Používání v souladu s určením 7

Přeprava 9

T

Typový štítek 11

U

Uvědoměle bezpečná práce 7

V

Výstražné informace 6

Z

Zaslání zpět 10



KSB S.A.S.

128, rue Carnot • 59320 Sequedin (France)
B.P. 60095 • 59482 Haubourdin Cedex (France)
Tél. +33 3 2022-7000 • Fax +33 3 2022-7099
www.ksb.com