

Čerpadlo pro pitnou vodu

Calio-Therm S NC/NCV

Návod k obsluze/montáži



Impressum

Návod k obsluze/montáži Calio-Therm S NC/NCV

Originální návod k obsluze

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

Obecně platí: technické změny vyhrazeny.

© KSB Aktiengesellschaft, Frankenthal 23.08.2016

Obsah

	Slovník pojmů	5
1	Všeobecně	6
1.1	Základní informace	6
1.2	Cílová skupina	6
1.3	Symbolika	6
2	Bezpečnost	7
2.1	Označení výstražných informací	7
2.2	Všeobecně	7
2.3	Používání v souladu s určením	7
2.4	Kvalifikace a školení personálu	8
2.5	Následky a nebezpečí při nedodržení návodu	8
2.6	Bezpečná práce	8
2.7	Bezpečnostní pokyny pro provozovatele/obsahu	8
2.8	Bezpečnostní pokyny pro údržbu, inspekci a montáž	9
2.9	Nedovolený způsob použití	9
3	Přeprava / průběžné uskladnění / likvidace	10
3.1	Kontrola stavu při dodávce	10
3.2	Přeprava	10
3.3	Skladování/konzervace	10
3.4	Zaslání zpět	10
3.5	Likvidace	11
4	Popis čerpadla/čerpacího agregátu	12
4.1	Všeobecný popis	12
4.2	Název	12
4.3	Typový štítek	12
4.4	Konstrukční uspořádání	12
4.5	Konstrukce a funkce	13
4.6	Očekávané hodnoty hlučnosti	14
4.7	Rozsah dodávky	14
4.8	Rozměry a údaje o hmotnosti	14
5	Instalace/montáž	15
5.1	Bezpečnostní předpisy	15
5.2	Kontrola před zahájením instalace	15
5.3	Montáž čerpacího agregátu	15
5.4	Připojení potrubí	16
5.5	Vestavba / izolace	17
5.6	Elektrické připojení	17
6	Uvedení do provozu / odstavení z provozu	20

6.1	Uvedení do provozu	20
6.2	Vypnutí	22
6.3	Hranice provozního rozsahu zařízení	22
6.4	Odstavení z provozu/konzervace/uskladnění	23
6.5	Opětovné uvedení do provozu	23
7	Servis a údržba	24
7.1	Údržba/kontrola	24
7.2	Vypouštění / čištění	24
7.3	Demontáž čerpacího agregátu	24
8	Poruchy: jejich příčiny a odstranění	26
9	ES prohlášení o shodě	27
	Seznam hesel	28

Slovník pojmů

Čerpací agregát

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

Čerpadlo

Stroj bez pohonu, komponenty nebo součásti příslušenství

Očekávané hodnoty hlučnosti

Očekávané hlukové emise, uváděné jako hladina akustického tlaku LPA v dB(A).

Sací/přívodní potrubí

Potrubí, které je připojeno k sacímu hrdlu

Výtlačné potrubí

Potrubí, které je připojeno k výtlačnému hrdlu

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. Tyto údaje jednoznačně popisují čerpadlo/čerpací agregát a slouží jako identifikační údaj při všech dalších obchodních operacích.

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


Očekávané hodnoty hlučnosti. (⇒ Kapitola 4.6 Strana 14)

1.2 Cílová skupina

Cílovou skupinou tohoto návodu k obsluze je odborný personál s technickou kvalifikací. (⇒ Kapitola 2.4 Strana 8)

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.

2.1 Označení výstražných informací

Tabulka 2: Značení výstražných informací

Symbol	Vysvětlivka
	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.
	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, 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 čerpaných médií.
- Respektujte údaje v datovém listu nebo v dokumentaci o minimálním průtoku (zabránění poškození přehřátím, poškození ložisek...).
- Respektujte údaje v datovém listu nebo v dokumentaci o maximálním čerpaném množství (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.

Zabránění předvídatelnému nesprávnému použití

- Nikdy nepřekračujte přípustné hodnoty tlaku, teploty atd., které jsou uvedeny v datovém listu nebo v dokumentaci.
- Řiďte se všemi bezpečnostními pokyny a pracovními postupy popsány v tomto návodu k obsluze.

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 ochranu proti dotyku na horkých, studených a pohyblivých součástech a zkontrolujte její funkčnost.
- Neodstraňujte ochranu proti dotyku během provozu.

- Průsaky (např. z hřidelového 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 jsou přípustné pouze se souhlasem výrobce.
- Používejte výhradně originální díly nebo díly schválené výrobcem. Použití jiných dílů 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.
- Těleso čerpadla 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. (⇒ Kapitola 6.4 Strana 23)
- Dekontaminujte čerpadla, která čerpají média škodící zdraví.
- Bezprostředně po skončení prací opět upevněte, resp. uveďte do funkčního stavu bezpečnostní a ochranná zařízení. Před opětovným uvedením do provozu dodržte uvedené kroky pro uvádění do provozu. (⇒ Kapitola 6.1 Strana 20)

2.9 Nedovolený způsob použití

Čerpadlo/čerpací agregát nikdy neprovodíte 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.

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 přepravy, zdokumentujte a obratem písemně oznamte KSB popř. dodavatelské obchodní organizaci a pojišťovně.


3.2 Přeprava

	POZOR
	<p>Nevhodná přeprava čerpadla Poškození čerpadla!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Čerpadlo/čerpadlový agregát nikdy nezvedejte a nepřepravujte za přípojné vedení. ▸ Čerpadlo/čerpadlový agregát chraňte před nárazy nebo pádem.

3.3 Skladování/konzervace

Pokud má uvedení do provozu proběhnout až po delší době od dodání, doporučujeme při uskladnění čerpadla/čerpacího agregátu následující opatření:

	POZOR
	<p>Poškození při uskladnění působením vlhkosti, nečistot nebo škůdců Koroze/znečištění čerpadla/čerpadlového agregátu!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Při skladování venku čerpadlo/čerpací agregát nebo zabalené čerpadlo/čerpací agregát vodotěsně zakryjte.

	POZOR
	<p>Vlhké, znečištěné nebo poškozené otvory a přípojovací místa Netěsnost nebo poškození čerpadla!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Otvory a přípojovací místa čerpadla v případě potřeby před uskladněním očistěte a uzavřete.

Čerpadlo/čerpací agregát by se mělo skladovat v suché a chráněné místnosti, pokud možno při konstantní vlhkosti vzduchu.


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

Při uskladnění již provozovaného čerpadla/čerpacího agregátu se řiďte kapitolami (⇒ Kapitola 6.4.1 Strana 23) .

3.4 Zaslání zpět

1. Čerpadlo důkladně vyprázdněte.
2. Čerpadlo důkladně propláchněte a vyčistěte, zvláště v případě škodlivých, výbušných, horkých nebo jiných rizikových čerpaných médií.
3. Pokud byla čerpána média, jejichž zbytky spolu se vzdušnou vlhkostí způsobují poškození korozí nebo při kontaktu s kyslíkem vzplanou, musí se čerpací agregát také neutralizovat a vysušit profouknutím inertním plynem bez obsahu vody.
4. K čerpadlu/čerpacímu agregátu musí být vždy přiloženo kompletně vyplněné potvrzení o nezávadnosti.
Je bezpodmínečně nutné uvádět provedená bezpečnostní a dekontaminační opatření.

3.5 Likvidace

	⚠ VÝSTRAHA
	Zdraví škodlivá a/nebo horká čerpaná média, pomocné a provozní látky Ohrožení osob a životního prostředí

- 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. Třídte 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 čerpadla/čerpacího agregátu

4.1 Všeobecný popis

- Nejedná se o samonasávací inline čerpadlo

Čerpadlo na pitnou vodu do 65 °C

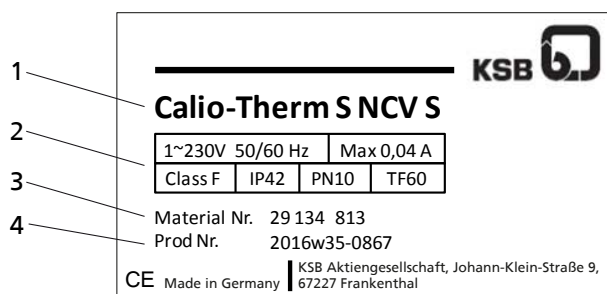
4.2 Název

Příklad: Calio-Therm S NCV S

Tabulka 3: Vysvětlení názvu

Údaj	Význam	
Calio-Therm S	Konstrukční řada	
NCV	Provedení	
	NC	Neregulované
	NCV	Neregulované s integrovanou zpětnou a uzavírací armaturou (kulový ventil)
S	Provedení připojení	
	S	S přípojným konektorem
	K	S připojovacím kabelem

4.3 Typový štítek



Obr. 1: Typový štítek (příklad)

1	Konstrukční velikost	2	Napětí, frekvence, max. odběr proudu, tepelná třída, krytí, maximální provozní tlak, teplotní třída
3	Číslo materiálu	4	Výrobní číslo

Klíč k výrobnímu číslu

Příklad: 2016w35-0867

Tabulka 4: Vysvětlení názvu

Číslice	Význam
2016	Rok 2016
w35	Kalendářní týden
0867	Průběžné pořadové číslo

4.4 Konstrukční uspořádání

- Bezúdržbové čerpadlo s mokrým rotorem
- Šroubové připojení
- Tři stupně otáček

Provozní režimy

- Provoz s pevnými otáčkami

Ruční funkce

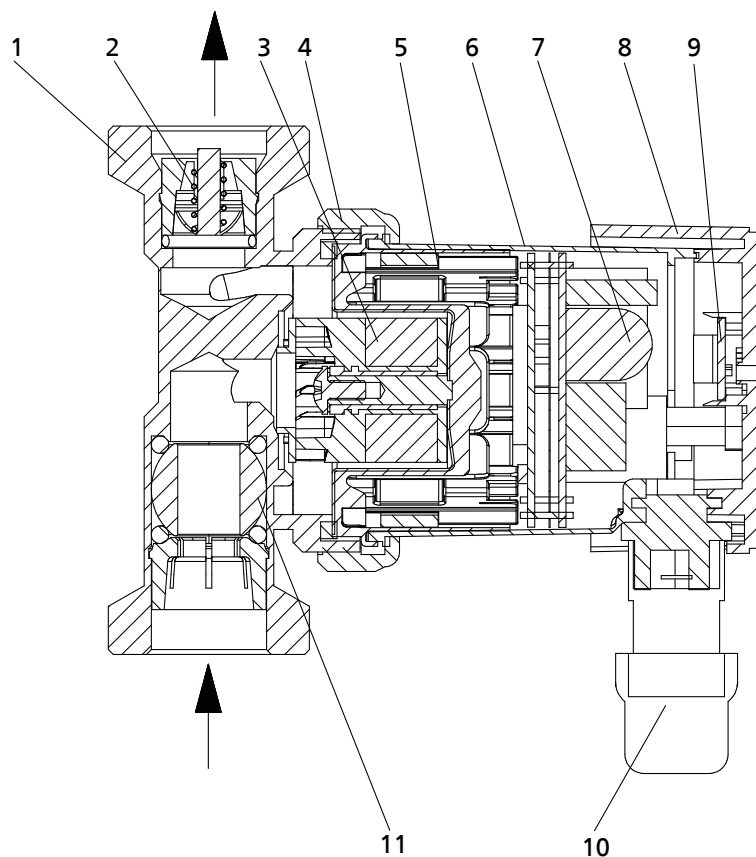
- Nastavení stupně otáček

Pohon

- Elektromotor odolný proti zkratu
- 230 V – 50/60 Hz
- Krytí IP 42
- Tepelná třída F
- Teplotní třída TF 60
- Rušivé vyzařování EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008
- Odolnost proti rušení EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008

Ložisko

- Mazané čerpaným médiem

4.5 Konstrukce a funkce

Obr. 2: Řez čerpadlem

1	Těleso čerpadla	2	Gravitační brzda (jen u 1 ¼")
3	Rotor	4	Přesuvná matice
5	Rotor	6	Těleso motoru
7	Elektronika	8	Víko tělesa
9	Zobrazovací panel LED s tlačítky	10	Síťová přípojka
11	Kulové uzavírání (jen při 1 ¼")		

Provedení

Čerpadlo je vybaveno radiálním vstupem proudění a v jedné linii protilehlým radiálním výstupem proudění. Oběžné kolo je pevně spojeno s hřídelí motoru.

Těleso motoru je vybaveno svorkovnicí. Není provedeno mechanické utěsnění, neboť rotující jednotka kompletně odizolovaná od statorového vinutí je mazána a chlazena čerpaným médiem. Pokrokový mazací systém s precizně vyváženým oběžným kolem zaručuje velmi klidný chod a dlouhou životnost.

Funkce Čerpané médium vstupuje do čerpadla sacím hrdlem a je ve válcovitém proudění urychleno rotujícím oběžným kolem prostřednictvím hřídele motoru směrem ven. Při proudění v tělese čerpadla se kinetická energie čerpaného média přeměňuje na tlakovou energii a čerpané médium je vedeno k výtlačnému hrdlu, jímž vytéká z čerpadla.

4.6 Očekávané hodnoty hlučnosti

Tabulka 5: Očekávané hodnoty hlučnosti [dB A]

	Hladina akustického tlaku
Vše	Max. 45

4.7 Rozsah dodávky

Podle provedení jsou součástmi dodávky následující položky:

- Čerpací agregát
- Návod k obsluze/montáži
- Ochranné kryty z plastu
- Příložený přípojný konektor nebo integrovaný připojovací kabel
- Izolační skořepina

4.8 Rozměry a údaje o hmotnosti

Údaje o rozměrech a hmotnostech naleznete v typovém listu čerpadla.

5 Instalace/montáž

5.1 Bezpečnostní předpisy

	⚠ NEBEZPEČÍ
	<p>Instalace v prostředí ohroženém explozí Nebezpečí výbuchu!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Čerpadlo nikdy neinstalujte v prostředích ohrožených explozí. ▸ Respektujte údaje v datovém listu a na typových štítcích čerpacího systému.

5.2 Kontrola před zahájením instalace

Před instalací zkontrolujte následující body:

- Čerpací agregát je vhodný pro elektrickou síť podle údajů na typovém štítku.
- Čerpané médium patří mezi povolená čerpaná média.
- Jsou dodrženy výše uvedené bezpečnostní předpisy.

5.3 Montáž čerpacího agregátu

Čerpací agregát namontujte na snadno přístupném místě.

	POZOR
	<p>Vniknutí kapaliny do motoru Poškození čerpacího agregátu!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Čerpací agregát namontujte bez pnutí a s vodorovně umístěnou hřídelí čerpadla do potrubí.

	UPOZORNĚNÍ
	<p>Uzavírací armatury doporučujeme montovat před čerpadlo a za něho. Přitom dávejte pozor, aby prosakující voda nekapala na motor čerpadla nebo svorkovou skříň.</p>

Tabulka 6: Přípustné instalační polohy

Konstrukční velikosti	
Calio-Therm S NC	 ✓ ✓ ✓ X X X
Calio-Therm S NCV	 ✓ ✓ ✓ X X X

Šipka na tělese čerpadla ukazuje směr toku.

	UPOZORNĚNÍ
	<p>Směr průtoku čerpadlem by měl u vertikální montáže směřovat nahoru.</p>

	POZOR
	<p>Vnikání vzduchu do čerpadla Poškození čerpacího agregátu u vertikální montáže a směru průtoku směřujícího dolů!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Odvzdušňovací ventil umístěte do nejvyššího bodu sacího potrubí.

	UPOZORNĚNÍ
	<p>K zamezení hromadění nečistot v čerpadle neinstalujte čerpadlo v nejnižším bodě soustavy.</p>

1. Zabudování cirkulačního čerpadla probíhá v potrubí zpravidla přímo před zásobníkem na pitnou vodu, a to tak, že se voda od posledního místa čerpání čerpá zpět cirkulačním vedením do zásobníku.
2. Na výtlačné straně čerpadla musí být vestavěn zpětný ventil. Zabraňuje, aby čerpadlem při otvírání čerpacího kohoutu procházel proud zpět.
3. Na sací straně čerpadla je pro zjednodušení údržby zabudována uzavírací armatura.
U čerpadla Calio-Therm S NCV jsou zpětný ventil a možnost uzavírání integrovány ve spodní části čerpadla.
4. Čerpadlo montujte bez napětí s vodorovně umístěnou hřídelí.
Šipka na tělese čerpadla ukazuje směr toku.

	POZOR
	<p>Akumulace tepla na motoru a tělese čerpadla Přehřátí čerpadla!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Motor a skříň s elektronikou nesmějí být izolovány.

5.4 Připojení potrubí


	⚠ NEBEZPEČÍ
	<p>Překročení přípustného zatížení u hrdel čerpadla Ohrožení života unikajícím horkým čerpaným médii na netěsných místech!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Čerpadlo nepoužívejte jako pevný bod pro potrubí. ▸ Potrubí uchyťte těsně před čerpadlem a připojte bez pnutí. ▸ Vhodnými opatřeními kompenzujte dilataci potrubí při vzestupu teplot.

	POZOR
	<p>Nečistoty v potrubí Poškození čerpadla!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Před uvedením do provozu nebo výměnou čerpadla vypláchněte potrubí. Odstraňte cizí tělesa.


	UPOZORNĚNÍ
	<p>Podle druhu zařízení a čerpadla lze doporučit montáž blokování zpětného toku a uzavíracích mechanismů. Ty se ale musí namontovat tak, aby nebránily vypouštění nebo demontáži čerpadla.</p>


- ✓ Sací/přívodní potrubí k čerpadlu je položeno jako stoupající, u přívodu jako klesající.
- ✓ Hodnoty jmenovité světlosti potrubí musí odpovídat minimálně světlosti přípojek čerpadla.
- ✓ Potrubí jsou uchycena těsně před čerpadlem a připojena bez pnutí.

- Nádrže, potrubí a přípojky důkladně vyčistěte, propláchněte a profoukněte (především u nových zařízení).


	POZOR
	Návary, okuje a další znečištění v potrubích Poškození čerpadla! ▶ Odstraňte nečistoty z potrubí.


5.5 Vestavba / izolace


	⚠ VÝSTRAHA
	Čerpadlo přijímá teplotu čerpaného média Hrozí popálení! ▶ Izolujte spirálové těleso. ▶ Namontujte ochranná zařízení.

	POZOR
	Akumulace tepla na motoru a tělese čerpadla Přehřátí čerpadla! ▶ Motor a skříň s elektronikou nesmějí být izolovány.

5.6 Elektrické připojení

	⚠ NEBEZPEČÍ
	Práce na elektrické přípojce prováděné nekvalifikovaným personálem Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem! ▶ Elektrické připojení nechte provést pouze kvalifikovaného elektrikáře. ▶ Dodržujte předpisy IEC 60364 a při ochraně proti výbuchu EN 60079.

	⚠ NEBEZPEČÍ
	Práce na svorkovnicích pod napětím Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem! ▶ Vypněte napájecí napětí minimálně 5 minut před zahájením prací a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.

	⚠ VÝSTRAHA
	Nesprávná síťová přípojka Poškození elektrické sítě, zkrat! ▶ Dodržte technické podmínky připojení místního dodavatele energie.

- Čerpadla nepotřebují žádnou ochranu motoru.

Všechna čerpadla jsou určena pro připojení 230 VAC 50/60 Hz a podle typu se dodávají buď s přiloženým přípojným konektorem, nebo integrovaným připojovacím kabelem se síťovou zástrčkou.

Připojovací kabel pro napájecí napětí se připojuje k přiloženému konektoru.



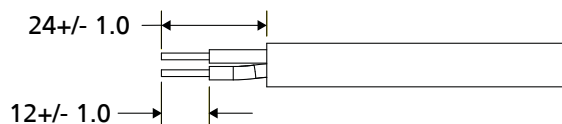
Po ukončení montáže kabelu se konektor zasune do příslušné zásuvky na čerpadle (IP 42).

Tabulka 7: Připojovací kabel

Kabel	Druh kabelu
Vnější průměr kabelu	5,5 - 10,0 mm
Vnější průměr vodiče (včetně izolace)	max. 2,95 mm
Průřezy kabelu	0,75 mm ² – 1,5 mm ² kabel s masivními nebo jemnými vodiči

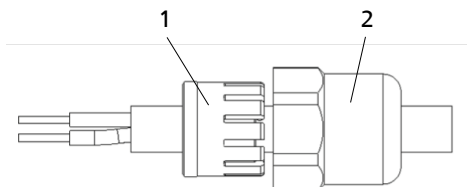
Připojení elektrického kabelu k čerpadlu

1. Porovnejte napájecí napětí na místě s údaji na typovém štítku čerpadla.
2. Vypněte napájecí napětí čerpadla. Zajistěte vůči nepředvídatelnému opětovnému zapnutí. Ověřte beznapěťový stav.
3. Odizolujte připojovací kabel podle diagramu. Kabel pro konektor by měl být zbaven pláště v délce 24 mm a každé lanko odizolováno nejméně do 12 mm (viz obrázek).



Obr. 3: Odpláštění kabelu

4. Vyjměte z balení přiložený konektor. Vyšroubujte kabelovou šroubovací průchodku (šroubový závit) a odizolovaný kabel protáhněte kabelovou šroubovací průchodkou.



Obr. 4: Přípojný konektor

1	Odlehčení v tahu
2	Kabelová šroubovací průchodka



UPOZORNĚNÍ

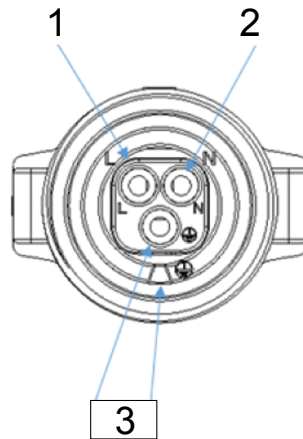
Při montáži napájecího kabelu k přípojnému konektoru dávejte pozor, aby bylo odlehčení v tahu vloženo do kabelové šroubovací průchodky ve správné poloze. Jen ve správné montážní poloze může odlehčení v tahu v kombinaci s kabelovou šroubovací průchodkou vykonávat svou funkci.

Jinak tlačí odlehčení v tahu v sešroubovaném stavu na modrý uzavírací mechanismus / otevírací mechanismus zástrčky, což způsobuje, že se zástrčka otevře a uvolní vodiče.

5. Odizolované žíly / lanka kabelu se zasunou do příslušných zdířek L, N a země (PE) konektoru. Tato označení jsou také umístěna na modrém uvolňovacím mechanismu (kroužek). Automatický zajišťovací mechanismus přidržuje lanko, vytváří kontakt a brání tomu, aby se lanko uvolnilo a vyklouzlo z konektoru. Pod zdířkou pro PE je pro jednoduché rozpoznání přípojky umístěno označení. Po montáži kabelu našroubujte kabelovou šroubovací průchodku na konektor a dotáhněte.


Obr. 5: Přípojný konektor s označením

1	Označení PE
---	-------------


Obr. 6: Připojky – konektor

1	Fáze (230 VAC)	2	Nulový vodič (N)
3	Země (vystupující označení na kroužku) (PE)		

6. Po ukončení montáže kabelu do konektoru se konektor připojí k zásuvce čerpadla.
7. Stisknutím modrého kroužku lze žíly/lanka uvolnit z konektoru a vytáhnout.

6 Uvedení do provozu / odstavení z provozu


6.1 Uvedení do provozu

6.1.1 Podmínka pro uvedení do provozu


Před uvedením čerpacího agregátu do provozu musí být zajištěny následující body:

- Čerpací agregát je elektricky zapojen podle předpisů se všemi ochrannými zařízeními.
- Čerpadlo je naplněno čerpaným médiem a odvzdušněno.
- Před uvedením čerpadla do provozu zařízení řádně zkontrolujte, aby v něm nezůstaly žádné nečistoty či cizí tělesa.


6.1.2 Plnění a odvzdušňování čerpadla

	POZOR
	<p>Zvýšené opotřebení při chodu naprázdno Poškození čerpadlového agregátu!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Nikdy neprovozujte čerpací agregát v nenaplněném stavu. ▸ Nikdy během provozu nezavírejte uzavírací mechanismus v sacím potrubí a/ nebo v přívodním potrubí.

1. Naplňte zařízení čerpaným médiem.


	POZOR
	<p>Provoz bez čerpaného média Poškození čerpadla!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Naplňte čerpadlo médiem.

2. Zařízení pečlivě odvzdušněte. K tomuto účelu povolte přesuvnou matici čerpadla, aby z něho mohl unikát vzduch.
3. Přívodní potrubí opatrně otevřete, aby voda mohla vytékat až u čerpadla.

	⚠ NEBEZPEČÍ
	<p>Vlhkost v elektrickém připojení Zkrat čerpadla!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Čerpadlo spínejte bez proudu.

4. Přesuvnou matici pevně utáhněte vhodným nástrojem.
5. Uveďte čerpadlo do provozu.
6. Slyšitelný hluk z proudění svědčí o tom, že se v potrubí ještě nachází vzduch. Odvzdušnění se musí případně opakovat, dokud se již v zařízení nebude nacházet žádný vzduch.

6.1.3 Zapnutí

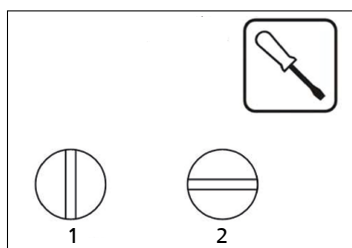
	⚠ NEBEZPEČÍ
	<p>Překročení přípustných hodnot tlaku a teploty v důsledku uzavření sacího a výtlačného potrubí Únik horkých čerpaných médií!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Nikdy čerpadlo nespouštějte s uzavřenými uzavíracími armaturami v sacím a/ nebo výtlačném potrubí. ▸ Čerpací agregát spouštějte pouze proti pootevřené nebo úplně otevřené uzavírací armatuře na výtlačné straně.

	⚠ NEBEZPEČÍ
	<p>Nadměrné teploty v důsledku nedostatečného mazání hřídelového těsnění Poškození čerpacího agregátu!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Nikdy neprovozujte čerpací agregát v nenaplněném stavu. ▷ Čerpadlo řádně naplňte. ▷ Čerpadlo provozujte pouze v povoleném provozním rozsahu.

	POZOR
	<p>Nadměrný hluk, vibrace, teploty nebo průsaky Poškození čerpadla!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Čerpadlo/čerpadlový agregát ihned vypněte. ▷ Čerpadlový agregát znovu uveďte do provozu teprve po odstranění příčin.

- ✓ Potrubí na straně zařízení je vyčištěné.
 - ✓ Čerpadlo, sací potrubí a případně namontovaná předřazená nádrž jsou odvzdušněné a naplněné čerpaným médiem.
 - ✓ Plnicí a odvzdušňovací potrubí jsou uzavřena.
1. Zcela otevřete uzavírací armaturu v přívodním/sacím potrubí.
 2. Uzavřete nebo pootevřete uzavírací armaturu ve výtlačném potrubí.
 3. Zapněte motor.

Nastavení uzavíracího ventilu u čerpadla Calio-Therm S NCV



Obr. 7: Nastavení uzavíracího ventilu u čerpadla Calio-Therm S NCV

1	Poloha uzavírací ventil otevřen	2	Poloha uzavírací ventil uzavřen
---	---------------------------------	---	---------------------------------

6.1.4 Obsluha

Čerpadlo se spustí, jakmile je připojeno k napájecímu napětí. Počet svítících kontrolky LED ukazuje, se kterým stupněm otáček probíhá provoz čerpadla (provoz s konstantními otáčkami). Pomocí tlačítka je možné nastavit 3 stupně otáček. Výběrem nevhodnější charakteristiky lze čerpadlo optimálně přizpůsobit stávajícímu systému. 3 blikající kontrolky LED signalizují poruchu.



Obr. 8: Zobrazení stupně otáček

1	Stupeň otáček 1	2	Stupeň otáček 2
3	Stupeň otáček 3	4	Tlačítko

6.2 Vypnutí

- ✓ Uzavírací armatura v sacím potrubí je a zůstane otevřená.
- 1. Uzavřete uzavírací armaturu ve výtlačném potrubí.
- 2. Vypněte motor a dbejte na jeho klidný doběh.



UPOZORNĚNÍ

Pokud je ve výtlačném potrubí namontována zábrana zpětného toku, může uzavírací armatura zůstat otevřená, pokud jsou dodrženy podmínky zařízení, resp. předpisy pro zařízení.

Při delších odstávkách:

1. Uzavřete uzavírací armaturu v sacím potrubí.



POZOR

Nebezpečí zamrznutí čerpadla při delší odstávce
Poškození čerpadla!

- Vypusťte čerpadlo a chladicí/vyhřívací části, pokud jsou namontovány, popř. zajistěte proti zamrznutí.

6.3 Hranice provozního rozsahu zařízení



⚠ NEBEZPEČÍ

Překročení mezních hodnot tlaku, teploty, čerpaného média a otáček
Unikající horké čerpané médium!

- Dodržujte provozní data uvedené v datovém listu.
- Zabraňte delšímu provozu proti uzavřené uzavírací armatuře.
- Nikdy neprovozujte čerpadlo při vyšších teplotách, než je uvedeno v datovém listu, resp. na typovém štítku.

6.3.1 Okolní teplota



POZOR

Provoz mimo přípustnou okolní teplotu
Poškození čerpadla/čerpadlového agregátu!

- Dodržujte uvedené mezní hodnoty přípustné okolní teploty.

Během provozu dodržte následující parametry a hodnoty:

Tabulka 8: Přípustné okolní teploty

Přípustná okolní teplota	Hodnota
Maximálně	40 °C
Minimálně	0 °C

6.4 Odstavení z provozu/konzervace/uskladnění

6.4.1 Opatření při odstavení z provozu

Čerpadlo / čerpadlový agregát zůstává namontován

- ✓ Je zajištěn dostatečný přívod kapaliny pro spuštění čerpadla pro kontrolu funkce.
- 1. Při delší odstávce pravidelně měsíčně až čtvrtletně zapínejte a nechte běžet cca pět minut.
Tím se zabrání tvoření usazenin ve vnitřním prostoru čerpadla a v oblasti bezprostředně u přívodu do čerpadla.

Čerpadlo se demontuje a uskladní


Čerpadlo bylo řádně vypuštěno a byly dodrženy bezpečnostní předpisy pro demontáž čerpadla.

Řiďte se i dalšími pokyny a údaji. (⇒ Kapitola 3 Strana 10)

6.5 Opětovné uvedení do provozu

Při opětovném uvádění do provozu dodržte body pro uvedení do provozu a omezení provozního rozsahu čerpadla .

Před opětovným uvedením čerpadla/čerpacího agregátu do provozu také proveďte opatření stanovená pro údržbu/servis.

	⚠ VÝSTRAHA
	<p>Chybějící ochranná zařízení Nebezpečí úrazu unikajícím čerpaným médiem!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Bezprostředně po skončení prací opět upevněte, resp. uveďte do funkčního stavu všechna bezpečnostní a ochranná zařízení.

7 Servis a údržba

7.1 Údržba/kontrola

Oběhová čerpadla téměř nevyžadují údržbu.

Pokud nebylo čerpadlo delší dobu v provozu nebo je soustava silně znečištěná, může se zablokovat rotor.

Po sejmutí hlavy čerpadla (povolte přesuvnou matici a sejměte hlavu čerpadla) je přístupné oběžné kolo a je možné ho odebrat. Tak může být blokování uvolněno a/ nebo čerpadlo vyčištěno.



UPOZORNĚNÍ

Opravy na čerpadle smí provádět jen některý z našich autorizovaných servisních partnerů.
V případě poškození se prosím obraťte na svoji topenářskou firmu.

7.2 Vypouštění / čištění



⚠ VÝSTRAHA

Zdraví škodlivá a/nebo horká čerpaná média, pomocné a provozní látky
Ohrožení osob a životního prostředí!

- 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. Před přepravou do dílny čerpadlo důkladně propláchněte a vyčistěte. Čerpadlo kromě toho opatřete certifikátem o vyčištění.

7.3 Demontáž čerpacího agregátu

7.3.1 Demontáž celého čerpacího agregátu



⚠ NEBEZPEČÍ

Práce na elektrické přípojce prováděné nekvalifikovaným personálem
Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem!

- Elektrické připojení nechte provést pouze kvalifikovaného elektrikáře.
- Dodržujte předpisy IEC 60364 a při ochraně proti výbuchu EN 60079.



⚠ NEBEZPEČÍ

Silné magnetické pole v oblasti rotoru
Ohrožení života u osob s kardiostimulátorem!

- Dodržujte bezpečnostní vzdálenost minimálně 0,3 m.






⚠ NEBEZPEČÍ

Generátorový režim u průtočného čerpadla


Ohrožení života v důsledku nebezpečného indukčního napětí na svorkách motoru!

- Zamezte proudění uzavřením uzavíracích armatur.

	<p>⚠ VÝSTRAHA</p> <p>Nebezpečí způsobené silným magnetickým polem Nebezpečí pohmoždění při vytahování rotoru! Rotor se může působením silného magnetického pole vrátit prudce zpět do své výchozí polohy! Nebezpečí přitažení pro magnetické součásti ležící vedle rotoru!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Rotor smí z tělesa motoru vyjmát zásadně pouze autorizovaný odborný personál. ▸ Odstraňte magnetické součásti z blízkosti rotoru. ▸ Montážní plochu udržujte v čistém stavu. ▸ Dodržujte bezpečnostní vzdálenost minimálně 0,3 m od elektronických konstrukčních dílů.
	<p>POZOR</p> <p>Silné magnetické pole v oblasti rotoru Poruchy magnetických datových nosičů, elektronických přístrojů, konstrukčních dílů a nástrojů! Nekontrolované vzájemné přitahování s magnetickými díly, nástroji apod.!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Odstraňte magnetické součásti z blízkosti rotoru. ▸ Montážní plochu udržujte v čistém stavu.
	<p>POZOR</p> <p>Nebezpečí způsobené silným magnetickým polem Negativní ovlivnění funkce, příp. poškození elektrických přístrojů!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Rotor smí z tělesa motoru vyjmát zásadně pouze autorizovaný odborný personál.

- ✓ Byly dodrženy, resp. provedeny kroky a pokyny.
 - ✓ Čerpadlo je vychladlé na okolní teplotu.
 - ✓ Pod čerpadlem je postavena nádoba k zachycení kapaliny.
1. Přerušte přívod elektrického proudu (odpojením svorek motoru) a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
 2. Uzavřete uzavírací armatury.
 3. Uvolněte sací a výtlačná hrdla potrubí.
 4. Čerpací agregát vyjměte z potrubí.

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, příp. 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 Čerpadlo se nerozběhne nebo běží nerovnoměrně
- C Čerpadlo běží, čerpá, ale voda neteče
- D Čerpadlo je hlučné

Tabulka 9: Pomoc při poruchách

A	B	C	D	Možná příčina	Odstranění ¹⁾
X	-	-	-	Čerpadlo není připojeno k napětí	Zkontrolujte napájení proudem a pojistky nebo reset napětí (vypněte napájecí napětí a znovu ho zapněte)
X	-	-	-	Čerpadlo je zablokované (např. nečistotami)	(⇒ Kapitola 7 Strana 24)
X	-	-	-	Motor je vadný	Vyměňte čerpadlo.
-	X	-	-	Nečistoty v čerpadle	Viz rubriku Údržba
-	-	X	-	Vzduch v zařízení	Odvzdušněte zařízení a čerpadlo
-	-	X	-	Zavřené šoupátko	Otevřete uzavírací šoupátko.
-	-	-	X	Příliš vysoký výkon čerpadla	Zvolte nižší stupeň otáček
-	-	-	X	Příliš nízký tlak v zařízení	Zvyšte plnicí tlak zařízení.
-	-	-	X	Vzduch v zařízení	Odvzdušněte čerpadlo a potrubní systém

¹⁾ Při odstraňování poruch na dílech, které jsou pod tlakem, zbavte čerpadlo tlaku.

9 ES prohlášení o shodě

Výrobce:

KSB Aktiengesellschaft
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Deutschland)

Tímto výrobce prohlašuje, že výrobek:

Calio-Therm S NC / NCV

Rozmezí výrobních čísel: 2016w16 až 2017w52

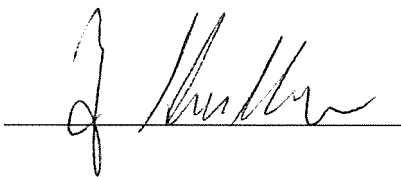
- vyhovuje všem ustanovením následujících směrnic v aktuálně platné verzi:
 - Směrnice 2014/30/EU „Elektromagnetická kompatibilita“
 - Směrnice 2014/35/EU „Směrnice pro nízké napětí“

Dále výrobce prohlašuje, že:

- byly aplikovány následující harmonizované mezinárodní normy:
 - DIN EN 60335-1, EN 60335-2-51
 - DIN EN 55014-1, EN 55014-2
 - DIN EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

ES prohlášení o shodě bylo vystaveno:

Frankenthal 20. 4. 2016



Joachim Schullerer

Projektový vedoucí vývoje výrobků, systémy čerpadel a pohony
KSB Aktiengesellschaft
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal

Seznam hesel

B

Bezpečnost 7

K

Konzervace 10, 23

L

Likvidace 11

Ložisko 13

N

Název 12

Nesprávné použití 8

O

Oblasti použití 7

Odstavení z provozu 23

Omezení provozního rozsahu zařízení 22

Opětovné uvedení do provozu 23

P

Pohon 13

Poruchy

Příčiny a odstranění 26

Potrubí 16

Používání v souladu s určením 7

Provozní režimy 12

R

Rozsah dodávky 14

Ruční funkce 12

T

Typový štítek 12

U

Uložení 10

Uskladnění 23

Uvedení do provozu 20

Uvědoměle bezpečná práce 8

Z

Zapnutí 21

Zaslání zpět 10



KSB Aktiengesellschaft

67225 Frankenthal • Johann-Klein-Str. 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0 • Fax +49 6233 86-3401

www.ksb.com